REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

VOLUME 6 NOVEMBRO, 1946 NÚMERO 3

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA FAMÍLIA "CHARACIDAE" GILL, 1893. IV: DESCRIÇÃO DA DENTIÇÃO DE "CHARACIDIUM CAUCANUM" EIGENMANN, 1912

(Actinopterygii, Ostereophysi) [1]

HAROLDO TRAVASSOS

Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 12 figuras no texto)

Continuando os estudos sôbre o gênero *Characidium* Reinhardt, 1866 venho no presente descrever a dentição da espécie *C. caucanum* Eig., 1912. A descrição é baseada em dois exemplares que obtive por gentileza do Dr. CECIL MILES, a quem sinceramente agradeço.

Devido ao pequeno número de espécimes não posso fazer um estudo da variação dos caracteres. O material recebeu a seguinte numeração: M. N. I. 4685 e 4686; e tem os rótulos de Alto Cauca, Colombia, Cecil Miles col. (quando preparava, perdi, por motivos fortuitos, a maxila superior do exemplar M. N. I. 4685).

Graças a melhor técnica observei mais detalhes, tendo obtido melhor conhecimento da estrutura das maxilas.

Characidium caucanum Eigenmann, 1912

Tipo — Cali-Colombia C. M. 4847
Parátipos — Cali-Colombia I. U. M. 12701 a-j.
Parátipos — Cali-Colombia C. M. 4848 a-j.
Parátipos — Piedra Moler-Colombia C. M. 4849
Parátipos — Piedra-Moler I. U. M. 12702
Parátipos — Cartago-Colombia C. M. 4850
Parátipos — Cartago-Colombia I. U. M. 12703
Material estudado — Alto Cauca, Colombia, M. N. I. 4685/6
Distribuição geográfica: Bacia do Cauca, Colombia

[1] Recebido para publicação a 27 de junho de 1946.

Characidium caucanum Eigenmann, 1912, (8): 25
Characidium caucanum Eigenmann, 1922, 9: 121 pl. 19, fig. 9
Characidium caucanum Miles, 1943, : ,50 chav.
Characidium caucanum Schultz, 1944, 95 (3181): 279 cit. sin.
?*Characidium phoxocephalum* Schultz, 1944, 95 (3181): 279 rodapé sin.

Após comparar as figuras dadas por EIGENMANN (1922), dos tipos das espécies: *caucanum* e *phoxocephalum* fiquei em dúvida sôbre a sinonimia da última espécie em relação a *caucanum*.

As descrições apresentadas por EIGENMANN dão a impressão de que na realidade, se trata de uma só espécie, mas o exame das figuras modificaram o meu conceito em relação a elas. Admito que sejam duas espécies, mas só o exame de séries numerosas poderá demonstrar o valor das mesmas. Todavia se deve levar em consideração a apreciação de SCHULTZ (1944) que, tendo examinado parátipos, sem contudo fazer estudos demorados, coloca *phoxocephalum* na sinonímia de *caucanum*. Quanto a questão da variação de côr conforme a idade e o sexo, de que SCHULTZ chama atenção, é um curioso fato, que já haviamos notado. Êsse fato impede, ao mesmo tempo, que seja possivel descrever uma espécie de *Characidium* com base neste caráter, como não permite estabelecer sinonímias por causa do referido caráter.

Indico na sinonímia a referência de SCHULTZ, para orientar mas considero, até estudos detalhados do material tipo ou estudos de topótipos, como sendo duas espécies distintas: *caucanum* e *phoxocephalum*.

Aspecto geral — *Characidium* de aspecto robusto, apresentando uma forma que pode ser inscrita em losango. Há uma pequena truncatura para inserção da nadadeira anal. A linha que passa pelo dorso da cabeça acompanha a linha do dorso, havendo uma maior curvatura na porção anterior dos olhos (fig. 1).

Coloração — O corpo e a cabeça são pontilhados de negro sôbre um fundo amarelo. Os cromatófagos variam em tamanho e forma. A região ventral é pigmentada. Acima da linha lateral existe uma faixa escura que vai da extremidade do focinho a extremidade livre da nadadeira caudal. Essa faixa é resultante de uma maior pigmentação da metade superior da escama tubulada e da metade inferior da série que a precede. A região compreendida entre a faixa e a linha do dorso é ligeiramente pigmentada e, quando observada de certo ângulo, dá a impressão de duas faixas de maior pigmentação (vide figura de EIGENMANN, 1922). Existe um alargamento da faixa, formando uma pequena mácula, nas três primeiras escamas das séries já referidas. Na cabeça se observa maior pigmentação na região dorsal e nos lábios.

As nadadeiras apresentam pigmentação ligeira, a não ser na cauda que existe a faixa já referida.

Cabeça — Pequena, recoberta por tegumento, apresentando a região do frontal e parietal mais pigmentada. Região opercular com preopercular, interopercular, subopercular e opercular diferenciados, mas pouco nítidos. Circum-

Fig. 1 — *Characidium caucanum* Eigenmann, 1912, face lateral, 37,5 mm. M.N.I. 4685.

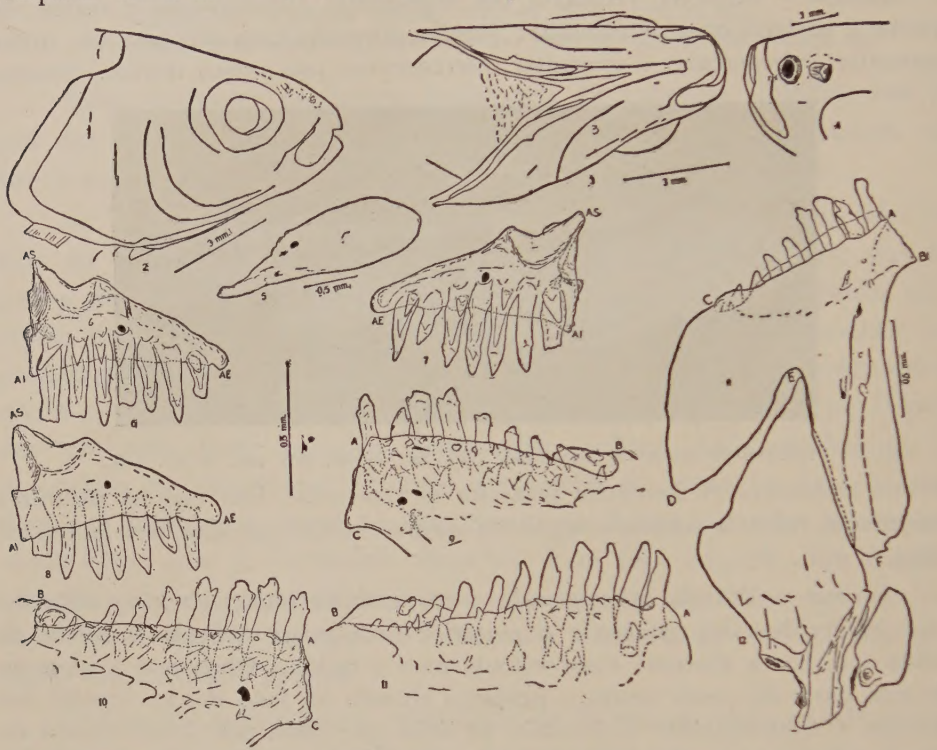
orbital reduzido. A fontanela posterior está presente, mas não há nenhuma articulação entre os parietais depois da mesma. Olhos grandes bem anteriores (figs. 1 a 3).

Narinas — Dorsais, apresentando o par anterior uma formação tubiforme com bordos bastante grossos e o posterior uma prega cuticular anterior de modo a tornar a abertura nasal voltada para a cauda. Observa-se a presença de três pares de poros sendo o primeiro situado ao lado do par caudal das narinas, o segundo sôbre os frontais, na linha que passa pelo bordo caudal da fossa ocular e o terceiro sôbre a sutura do frontal com o parietal na linha craneo-caudal que passa pelos dois primeiros poros (fig. 4).

Maxilas — Pequenas, fortemente ossificadas (o que empresta às mesmas grande resistência), semelhantes às já descritas em trabalhos anteriores. Para melhor compreensão darei uma descrição mais detalhada das mesmas; sua morfologia apresenta detalhes que se pode usar em sistemática.

Maxila superior — Formada: A) Pelo maxilar, quase totalmente livre. Os dois terços livres são de forma laminar, sendo que êste achatamento se dá de modo mais ou menos brusco, e o terço interno cilindróide, sem apresentar detalhes anatômicos de valor. Na porção laminar chama atenção as fenestra existentes, que podem variar de número e forma para cada maxilar. Entretanto, o aspecto geral do mesmo varia para cada espécie, pelo menos para as que já observei (fig. 5). B) Intermaxilar de aspecto triangular, apresentando dois ângulos internos, um superior (AS), outro inferior (AE). Os três bordos existentes apresentam a seguinte disposição: I — bordo interno (ASAI) — por êste bordo os intermaxilares entram em conexão. Apresenta duas porções nítidas, uma inferior, correspondendo a um terço do bordo e que se acha em íntimo contacto com a porção homóloga; os dois terços restantes, superiores, apresentam acidentes anatômicos bem interessantes e de difícil representação; o principal detalhe é a existência de uma escavação, cujo maior bordo está na

face interna; essa porção do bordo não se articula diretamente com sua homóloga, e sim, por uma peça intermediária, provavel constituinte anatômico do complexo nasal. II — bordo caudal ou superior (ASAE) — por êsse bordo o



Characidium caucanum Eigenmann, 1912 — Fig. 2: Esquema da face lateral da cabeça; fig. 3: esquema da face ventral da cabeça; fig. 4: esquema da região das narinas; fig. 5: maxilar esquerdo, face interna; fig. 6: inter-maxilar direito, face interna; fig. 7: inter-maxilar esquerdo, face interna; fig. 8: inter-maxilar esquerdo, face externa; fig. 9: dentário direito, dentição face interna; fig. 10: dentário esquerdo, dentição face interna; fig. 11: dentário direito, dentição face interna; fig. 12: ramo direito do maxilar inferior, face externa. (As figs. 2 a 4, 9, 10 e 12 foram feitas do exemplar M.N.I. 4685; e as figs. 5 a 8 e 11 do exemplar M.N.I. 4686; as figs. 6 a 11 estão na mesma escala).

intermaxilar entra em contacto pelos dois terços internos com o resto do cranio e pelo seu terço externo com o maxilar, através de uma articulação frouxa; poucos acidentes existem nesse bordo, que é o maior, a não ser um esboço de apófise. III — bordo cranial ou inferior (AIAE) — irregular, sendo pouco menor que o superior; é livre e correlacionado com o lábio. Das duas faces do intermaxilar, a externa, pouco acidentada, é relacionada com o tegumento e apresenta três elementos anatômicos a assinalar, que são: dois orifícios, um a altura do quarto dente que perfura de lado a lado o osso e outro a altura do primeiro dente que dá origem a um canal ósseo que se abre na escavação do bordo interno, e uma crista que se projeta para o ângulo AS. A interna é bastante irregular, apresentando a inserção dos dentes e duas saliências, uma oriunda do ângulo AE e outra do bordo ASAI que confluem e se projetam pelo esboço de apófise do bordo ASAE para o ângulo AS (figs. 6 a 8). No intermaxilar direito (M. N. I. 4686) há uma fratura incompleta assinalada no desenho.

Dentes superiores — Estão implantados no bordo interno em um pseudo alvéolo, decrescem de tamanho da sínfise para o ângulo AE, são em número de sete (7), cilindróides, terminando por uma ponta cônica, com uma espécie de coroa de côr castanha. Os dentes de substituição estão presentes, variando em número e posição, mas de aspecto igual aos dentes já desenvolvidos (figs. 6 a 8).

Maxila inferior — Formada pelo dentário, articular e angular que se articulam frouxamente, havendo três ossos nítidos. A articulação dos ramos da maxila inferior é feita principalmente por ligamentos, não havendo conexão dos dois ramos.

Osso dentário — Achatado, apresentando duas porções uma orientada no sentido látero-lateral e outra no sentido cranio-caudal. Na porção látero-lateral se distinguem duas zonas: uma AB, onde se insere os dentes e outra BDE que é a parte mais lateral do osso, de forma triangular, sem acidentes anatômicos de importância, mas o seu aspecto e forma são peculiares a cada espécie. A zona AB apresenta duas faces, uma interna e outra externa e dois bordos, sendo um cranial livre, e outro caudal cujo limite varia conforme a face que é observada, continuando-se com a porção cranio-caudal do osso. A face externa é pouco acidentada, e relacionada ao lábio inferior, apresentando sòmente algumas rugosidades e orifícios que vão à face interna ou dão origem a condutos ósseos que se dirigem para a porção cranio-caudal. A face interna é muito acidentada apresentando uma série de saliências e orifícios; êsses dão origem a condutos ósseos dirigidos para a zona de implantação dos dentes. O bordo AB cranial, livre, apresenta uma série de elementos anatômicos importantes que pertencem ao mesmo tempo ao bordo e a face interna. Fazendo-se um corte perpendicular à face interna observa-se os seguintes detalhes, da face externa para a interna: a) — Uma pequena crista que vai de A a B, de bordos ondulados, mais elevada no quinto externo, e correlacionada externamente com o lábio inferior e internamente com os dentes da primeira série. b) — Uma segunda crista, mais alta e delgada que a primeira, sendo seu quinto externo mais baixo nessa região, que a crista externa. A face externa dessa crista está relacionada com os dentes da primeira série e a face interna constitue a superfície da face interna do osso. O bordo livre dessa crista acha-se armado com os dentes formadores da segunda série. c) — Espaço compreendido entre as duas cristas e onde se vêm implantar os dentes da primeira série (figs. 9 a 11). Na porção látero-lateral existe ainda o bordo AB relacionado com o seu homólogo, que apresenta pequenas saliências e reentrâncias. A porção cranio-caudal, de forma retangular, disposta obliquamente em relação à porção látero-lateral, é perfurada em toda extensão por canal ósseo. Apresenta quatro bordos e duas faces. Um dos bordos pequeno e imaginário, só delimitado fazendo passar uma linha imaginária paralela à AB pelo ângulo E; o bordo F é irregular, em arco existindo a abertura do conduto ósseo que atravessa toda porção cranio-caudal; o bordo EF, externo, simples e relacionado com o osso articular; o bordo CF, medial, simples, ligeiramente escavado, relacionado com a massa muscular do assoalho da bôca; a face externa pouco acidentada, tendo a abertura do conduto já referido e que

se continua por uma goteira e termina por uma fenestra para a face interna tendo algumas outras fenestras; face interna simples, relacionada com o assoalho da boca e apresentando a abertura de uma ramificação de conduto ósseo e alguns orifícios já referidos na face externa.

A porção látero-lateral e cranio-caudal formam o ângulo DEF no qual se encaixa o artícular.

Dentição inferior — Os da primeira série são semelhantes aos superiores, apresentando entretanto três cúspides nos dentes mais internos, decrescem de tamanho da sínfise para o lado. São em número de 10-11 e o mais externo se insere na crista externa; pode se observar os dentes de substituição que são semelhantes aos da primeira série, variando em número. Os dentes da segunda série são pequenos, cônicos, recurvados e situados no bordo livre da segunda crista, em número de 10 a 15 (figs. 9 a 11).

QUADRO DE MEDIDAS

	MACHO	FÊMEA
N.º dos exemplares	4.685	4.686
Comprimento, em mm		
Total	37,3	43,5
Standard	30,6	36,5
Cabeça	10,5	11,1
Lábio-ocipital	7,0	8,2
Lábio-olhos	2,0	3,0
Lábio-dorsal	15,0	17,8
Lábio-adiposa	25,8	31,0
Lábio-anal	24,4	30,0
Lábio-orifícios	23,3	28,0
Base da dorsal	4,1	4,5
Base da anal	3,0	3,5
Espaço interocular	2,8	2,3
Espaço interdorso-adiposa	6,5	7,1
Diâmetro dos olhos, em mm	2,0	2,8
Altura, em mm		
Máxima	9,0	9,9
Do pedúnculo	4,5	5,1
Dorsal	—	8,5
Anal	5,9	8,0
Peitoral	—	9,5
Ventral	—	8,0
Largura, em mm		
Máxima	5,1	5,1
Do pedúnculo	2,1	2,1

	MACHO	FÊMEA
N.º dos exemplares	4.685	4.686
Escamas		
Pré-dorsais	11	12
Pré-adiposas	8	9
Post-adiposas	6	7
Pré-orifícios	6	7
Post-orifícios	2	2
Linha lateral	33/34	33
Linha transversal	4-1-2	4-1-2
Raios		
Dorsal	11	11
Anal	9	9
Peitoral	?	11
Ventral	9	9
Caudal	5-19-2	?
Dentes		
Superiores 1.ª série	?	7
Superiores substituição	?	5-6
Inferiores 1.ª série	10	11
Inferiores 2.ª série	10	13-15
Inferiores substituição	5	6
Pterigoidianos ou palatinos	presentes	
Relações		
Cabeça/Corpo standard	2,91	3,28
Altura/Corpo standard	3,4	3,6
Olhos/Cabeça	5,2	3,9
Olhos/Interorbital	1,4	1,0
Olhos/Focinho	1,0	1,0
Focinho/Cabeça	5,2	3,0
Interorbital/Cabeça	3,7	3,9

Articular — De forma losangular, tendo o maior eixo orientado no sentido do plano sagital. Dos quatro bordos que possue, dois — cranio-lateral e cranio-medial — se relacionam com o osso dentário e são pouco acidentados. Dos dois outros o cranio-lateral apresenta no terço posterior uma articulação do tipo condiliano que relaciona a mandíbula com o cranio propriamente dito e o outro, o caudo-medial, apresenta-se mais acidentado, tendo uma superfície articular do tipo artródia que relaciona o osso articular com o angular. As duas faces, a interna e a externa, apresentam-se bastante acidentadas na porção posterior, existindo rugosidades para inserções musculares e pequenas goteiras. Assinala-se, ainda, na porção posterior dois condutos ósseos, sendo que um se

dirige para a extremidade caudal do osso e o outro para a maior articulação (fig. 12).

Angular — Relativamente grande, de forma irregular, com poucos elementos osteológicos, existindo sòmente na porção posterior algumas rugosidades para inserções musculares; no bordo voltado para o osso articular observa-se uma superfície articular (fig. 12).

Observei a presença de dentes, semelhantes aos formadores da segunda série da maxila inferior, nos ossos formadores da parede superior da boca, ossos que não pude identificar.

Brânquias — De aspecto semelhante a *C. grajahuensis* H. Trav., 1944 apresentando o primeiro par doze rastros, sendo que o maior está no ângulo e mede cerca de 3 mm., diminuindo de porte para as extremidades. Todos os pares branquiais apresentam rastros, mas êsses diminuem de porte do primeiro para o último.

Corpo — Nada de especial existe a assinalar a não ser a presença da truncatura ao nivel da nadadeira caudal e a presença de escamas no ístmo (fig. 3).

Nadadeiras — Projetando a inserção das nadadeiras sôbre a linha que passa pelo dorso observa-se: a nadadeira peitoral se insere bem ventralmente, na linha que passa pelo bordo livre do opérculo; a nadadeira ventral se insere mais ou menos a altura da linha que passa pelo meio da inserção da nadadeira dorsal, sendo que os seus raios quase atingem a nadadeira anal; pela linha que passa pelo meio da inserção da nadadeira anal se insere a nadadeira adiposa, sendo que os raios do anal quase atingem a nadadeira caudal (fig. 1). Nadadeiras: Dorsal — Primeiro e segundo raios são rijos, simples, sendo este o dôbro do comprimento do primeiro. O terceiro é o maior e os dois últimos são simples, os demais ramificados. Anal — Os dois primeiros raios simples e rijos e os dois últimos simples; o segundo tem o dôbro do primeiro. Peitoral — O primeiro raio é um quinto menor que o segundo, sendo êsses dois raios simples e rijos. O quarto raio é o maior e os três últimos simples. Ventral — O primeiro raio simples e rijo, sendo bem mais forte que os demais; o quarto raio é o maior, excetuando o primeiro e o último, os demais são ramificados. Caudal — Apresentando a base recoberta de escamas e os dois marginais simples e rijos, os outros ramificados. Há raios accessórios.

Escamação — Semelhante a das espécies que descrevi, apresentando entretanto, o ístmo recoberto por escamas. Entre os ventrais observa-se três séries de escamas, sendo a série cranial e a série caudal formadas por uma única escama e a série que fica no meio por duas. A escama alongada é situada acima da nadadeira ventral. A linha lateral presente em toda a extensão até nas escamas que recobrem a nadadeira caudal. A linha lateral se inicia na terceira escama da primeira série lateral, passando para a quinta escama à altura da nadadeira costal e na altura da nadadeira anal está na quarta escama.

Como disponho sòmente de dois exemplares não procurei fazer investigações amplas sôbre o trato gastro-intestinal, pois realizei sòmente uma pequena

abertura para verificação do sexo. Entretanto posso assinalar que o tubo digestivo tem disposição diferente de *C. timbuiensis,* bem como a lobação do fígado é diferente.

Comparando essa espécie de EIGENMANN com as duas que descrevi vê-se: 1) as três espécies em questão apresentam a segunda série dentária na mandíbula; 2) a espécie *C. caucanum* apresenta o ístmo escamoso e as outras duas, nú; 3) o osso dentário de *C. caucanum* e *C. timbuiensis* tem o mesmo aspecto geral e bem diferente de *C. grajahuensis;* 4) o tipo da dentição é identica nas três espécies.

A descrição que apresentei foi baseada nos dois exemplares que possuo.

BIBLIOGRAFIA

EIGENMANN, C. H., 1912, Some results of an ichthyological reconnaisance of Colombia, South America. *Indiana Univ. Studies,* 8: 1-27.

EIGENMANN, C. H., 1922, The Fishes of Western America part 1. The Fresh-Water Fishes of Northwestern South America, including Colombia, Panamá, and the Pacific Slopes of Ecuador and Peru, together with an Appendix upon the Fishes of the Rio Meta in Colombia, *Mem. Carnegie. Mus.,* 9 (1): 1-278, pls. 1-35, 1 map.

MILES, C. W., 1943, Estudio economico e ecologico de los Peces de Agua dulce del Valle del Cauca. *Publ. Secret. Agric. Foment. del Dep. Valle del Cauca,* Colombia, 95 pp.

SCHULTZ, L. P., 1944, The Fishes of the family Characidae from Venezuela, with descriptions of seventeen new forms. *Proc. U. S. Nat. Mus.,* 95 (3181): 235-367, figs. 30-56.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 325-331
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

REVISÃO DO GÊNERO "LEPTOCYSTA" STAL (Hemiptera, Tingidae) [1]

OSCAR MONTE
Instituto Biológico, S. Paulo

(Com 6 figuras no texto)

O presente trabalho trata da revisão do gênero *Leptocysta* Stal, estabelecido para incluir sua *Tingis sexnebulosa,* que foi descrita em 1860.

Por muito tempo o gênero permaneceu monotípico, quando em 1928 DRAKE descreveu a segunda espécie (*L. novatis*). Neste trabalho uma nova espécie é descrita.

O gênero é tipicamente neotrópical e até o momento não passou as fronteiras sul-americanas.

Leptocysta Stal, 1873

Leptocysta — Stal, 1873, Enum. Hem., III: 122 e 127; Berg, 1883, Ann. Soc. Arg.: 103; Let. & Sev., 1896, Cat. Hém. III: 15; Champion, 1898, Trans. Ent. Soc. Lond.: 61; Pennington, 1921, Lista de los Hemipt. Heteropt., 2ª. parte: 20; Drake & Poor, 1936, Iowa St. Coll. J. Sci., 10 (4): 386; Monte, 1939, Rev. Soc. Bras. Agr., II (1): 71; Monte, 1940, Arq. Dep. Zool., S. Paulo, II: 103.

Haplótipo: Leptocysta sexnebulosa (Stal) (= *Tingis sexnebulosa* Stal)

Vesícula — Muito alongada, alta, apertada e afilada anteriormente, e extendendo-se muito além da cabeça; ligeiramente curvada na margem superior. *Pronoto* — Fortemente alargado; tricarenado. Carena mediana muito alta, foliácea, igual ou mais alta do que a vesícula; as laterais muito baixas, uniareoladas, curtas, e às vezes pouco distintas. *Antenas* — Longas com o primeiro segmento com o dobro do comprimento do segundo; o terceiro bastante alongado. *Paranotos* — Muito largos, com ou sem espinhos nas margens, ligeiramente levantados. *Élitros* — Achatados, largos, muito mais longos do que o abdômen, subquadrados ou arredondados, com as margens espinhosas ou não, a parte

[1] Recebido para publicação a 27 de junho de 1946.

anterior estreitada; área costal muito larga; subcostal muito estreita (bisseriada); discoidal alongada atingindo além da metade dos élitros. *Búcula* — Muito alta. Abertura rostral alcançando o último par de patas, profunda, com lâminas altas. *Rostro* — Alcançando a parte final da abertura rostral. *Patas* — Longas.

Distribuição geográfica — Toda a América do Sul, exceto Chile.

Pertence à subfamília *Tinginae,* e contém este gênero três espécies, com a nova espécie agora incluida. Perfeitamente distinto, porém ligeiramente relacionado com *Corythaica* Stal, do qual se afasta pela largura dos élitros e paranotos; pela subcostal estreitada; pela discoidal achatada; e pelas antenas bem mais longas. É todavia, bem mais próximo de *Ammianus* Distant, 1904, da India, do qual se distingue pelo formato da vesícula e dos paranotos.

CHAVE DAS ESPÉCIES

1. Com espinhos nas margens dos élitros 2
— Sem tais espinhos ..... *novatis* Drake
2. Margem espinhosa na parte central; élitros em declive no início, depois retos ..... *sexnebulosa* Stal
— Margem espinhosa em toda a sua extensão; élitros arredondados ..... *tertia* n. sp.

Leptocysta sexnebulosa (Stal)

(Figs. 1-2)

Tingis sexnebulosa Stal, 1860, *Rio Hem.*, I: 64; Walker, 1873, *Cat. Hem. Het.* VI: 181.

Leptocysta sexnebulosa Stal, 1873, *Enum. Hem.*, III: 127; Berg, (*nec* Stal), 1883, *Ann. Soc. Arg.*: 103; Let. & Sev., 1896, *Cat. Hém,* III: 15; Champion, 1898, *Trans. Ent. Soc.*: 61, pl. II, fgs. 10-10a.; Pennington, 1921, *Lista de los Hem. Het.*, 2ª. parte: 20; Drake, 1930, *Amer. Mus. Nov.* n. 398: 1; Drake, 1931, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 24: 511; Drake & Hambleton, 1934, *Rev. Ent., Rio de Janeiro,* 4 (4): 442; Drake, 1935, *Konovia,* 14 (1): 17; Drake & Poor, 1937, *Mem. Carn. Mus.*, 11: 306, pl. 39, fig. 13; Monte, 1937, *Rodriguesia,* II (8): 34, fg. 3; Monte, 1938, *Bol. Biol.*, III (3-4): 131; Drake & Poor, 1939, *Physis,* 17: 98; Monte, 1939, *Rev. Chil. Hist. Nat.*, 43: 193; Monte, 1939, *Rev. Chil. Hist. Nat.*, 43 : 101; Monte, 1939, *Rev. Soc. Bras. Agr.*, II (1): 71; Monte, 1940, *Arq. Dep. Zool., S. Paulo,* II: 103; Bosq, 1940, *Rev. Soc. Ent. Arg.*, 10 (5): 412; Drake & Hambleton, 1945, *J. Wash. Ac. Sci.*, 35 (11): 359.

Cabeça completamente coberta pela vesícula e com leve secreção esbranquiçada, trazendo cinco espinhos longos, delgados e dirigidos para frente: o par anterior quase deitado na superfície da cabeça, o espinho mediano quase alcançando a extremidade do par posterior, e este por sua vez alcança mais ou menos a metade do primeiro segmento antenal. Olhos salientes. Búcula larga, alta, geralmente formada por três carreiras de aréolas, das quais a inferior é bem mais larga. Abertura rostral larga, profunda, alargando-se para a extre-

midade, a lâmina desta abertura é largamente uniareolada. Rostro relativamente curto, alcançando o segundo par de patas. Vesícula muito alongada, apertada, afilada, e tendo na parte inferior um profundo sulco, e manchada de preto na base e ápice. Antenas amareladas, os 2/3 apicais do último segmento, pretos. O primeiro segmento o dobro do segundo; o terceiro quase três vezes o comprimento do quarto. este levemente mais longo do que a soma dos dois primeiros.

Leptocysta sexnebulosa (Stal) — Fig. 1: Desenho total; fig. 2: perfil.

Carena mediana muito alta, foliácea, mais alta do que a vesícula, geralmente formada de três largas aréolas na sua maior largura, tendo as partes anterior e posterior, manchadas de preto; as laterais muito baixas, formadas de uma só carreira de aréolas, ligeiramente mais baixas atrás, com leve inclinação para fora.

Paranotos extraordinariamente largos, dirigidos para cima, com ligeira sinuosidade, marginados de espinhos curtos, formados em sua maior largura com 6-7 carreiras de aréolas irregulares, muitas delas foscas, entretanto as duas primeiras carreiras são dispostas com regularidade, sendo a primeira delas formada de células menores.

Pronoto pouco elevado, castanho, com alguns pêlos dourados. A porção triangular formada de células largas.

Élitros muito largos, em parte marginado de espinhos. Área costal muito larga, iniciando-se com duas aréolas, depois três, regularmente 4, por vezes 5 e 6 carreiras de células irregularmente dispostas; estas aréolas são largas, exceto no terço anterior onde se forma u'a mancha escura, onde se apresentam bem menores. Esta área é bem estreitada na frente, segue em linha obliqua, depois reta onde alcança a sua maior largura, e na sua parte final nota-se uma outra mancha escura que interessa a sutural. Área subcostal muito estreita, bisseriada. Área discoidal muito larga e longa, alcançando muito além da metade dos élitros, geralmente com seis carreiras de células, escurecida, porém com algumas destas células claras.

Patas longas e amareladas, com tarsos escuros. Parte inferior do corpo, castanha.

Comprimento 4.61 mm.; largura 2.95 mm.

Distribuição — Brasil (Rio de Janeiro; Belo Horizonte e Viçosa, M. Gerais; Corumbá, Mato Grosso; Nova Teutonia, S. Catarina). Argentina (Chacabuco e Rosas, B. Aires; Corrientes, Capital; S. Inacio, Missiones). Colombia (Aracataca, Madalena). Paraguai (Chaco, Rio Negro e Vila Rica). Perú (Satipo). Venezuela (Los Canales, Naiguata, Aragua).

Planta hospedeira — *Mikania,* sp. (Composta) e *Vernonia,* sp. (Assa Peixe) (Composta)

Tipo — Museu de Stocolmo (Suécia), do Rio de Janeiro

Leptocysta novatis Drake

(Figs. 3-4)

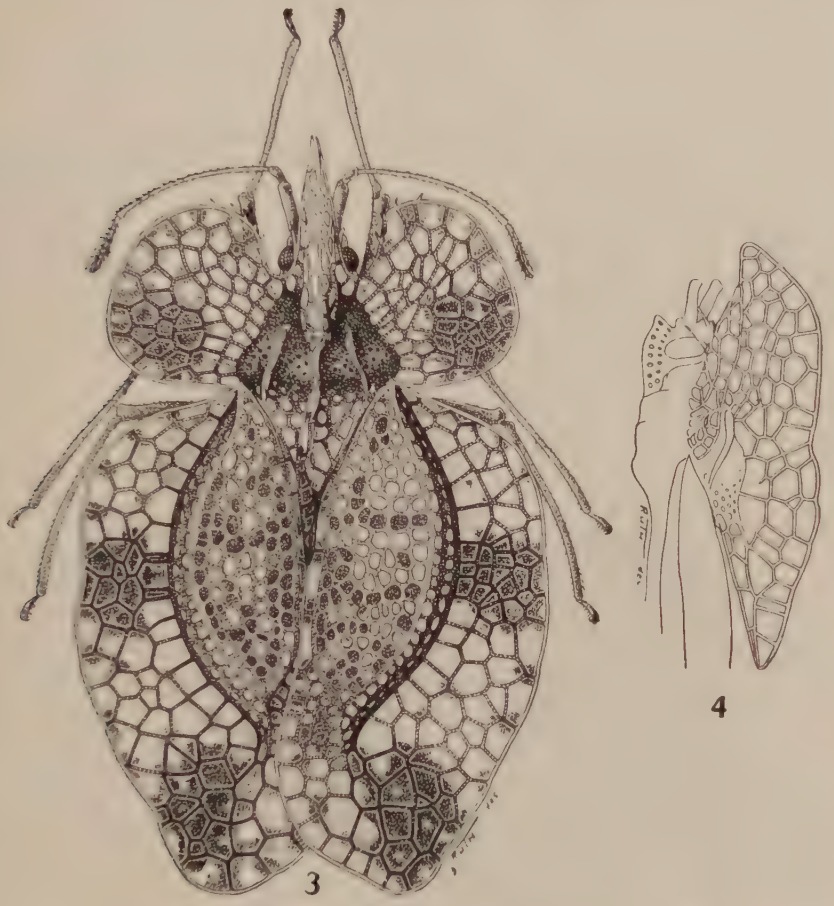
Leptocysta sexnebulosa Berg (*nec* Stal), 1883, *Ann, Soc. Cient. Arg.*: 103; Pennington, (*nec* Stal), 1921, *Lista de los Hem. Het.*, 2ª. parte: 20.

Leptocysta novatis Drake, 1928, *Physis,* 9: 72-73; Drake, 1935, *Konovia,* 14 (1): 17; Monte, 1938, *Ann. Soc. Cient. Arg.*, 126: 387; Drake & Poor, 1938, *Inst. Mus. Univ. Nac., La Plata,* III (10): 107-108; Monte, 1940, *Arq. Dep. Zool., S. Paulo,* II: 103.

Vesícula cobrindo a cabeça e alongando-se além do segundo segmento antenal, pouco convexa em cima, menos inchada e com o sulco inferior menos pronunciado do que em *sexnebulosa.* Cabeça com cinco espinhos amarelos, longos e dirigidos para frente; o par posterior o mais longo, chegando até a base das antenas; o anterior relativamente curto; o espinho mediano ligeiramente curvado. Rostro, abertura rostral e búcula, como em *sexnebulosa.* Antenas não mui alongadas, os dois primeiros segmentos um pouco mais escurecidos do que os outros dois; o primeiro quase três vezes o comprimento do segundo; o terceiro amarelado, ligeiramente curvado e três vezes mais longo do que o quarto; este último escurecido na parte apical.

Pronoto pouco elevado, castanho-escuro, tricarenado; as carenas laterais muito curtas e baixas, formadas por uma célula alongada; a mediana muito

alta, foliácea, com leve arqueamento, mais ou menos da mesma altura que a vesícula, com as células da parte posterior, escurecidas e uma ou outra destas células da parte anterior, do mesmo colorido.



Leptocysta novatis Drake — Fig. 3: Desenho total; fig. 4: perfil.

Paranotos diferindo dos de *sexnebulosa*, pelo formato mais arredondado, mais estreitado na base, e pela menor quantidade de espinhos, que se apresentam sòmente na parte anterior.

Élitros largos, arredondados, sem espinhos marginais; área costal mais larga na base e mais estreitada no ápice, do que *sexnebulosa*, trazendo as mesmas manchas elitrais que esta; subcostal bisseriada; discoidal mais longa e mais larga que a espécie precedente.

Comprimento 4.26 mm.; largura 2.60 mm.

Distribuição — Argentina (La Plata, Chacabuco, Rosas e Buenos Aires; Cordoba). Paraguai (S. Bernardino).

Planta hospedeira — Desconhecida

Tipo — Coleção Drake, de La Plata.

Espécie bem próxima de *L. sexnebulosa* (Stal), porém distinta pelo formato dos élitros, carena mediana mais baixa, e pelos paranotos arredondados.

Leptocysta tertia n. sp.

(Figs. 5-6)

Cabeça escura com cinco espinhos curtos e amarelados, todos mais ou menos do mesmo tamanho e dirigidos para frente. Búcula alta e castanha. Rostro castanho claro. Abertura rostral muito estreita, alta e formada de largas aréolas. Antenas castanhas, o último segmento com a metade apical, escura; o primeiro segmento o dobro do segundo, o terceiro um pouco mais de duas vezes e meia o comprimento do quarto.

Leptocysta tertia n. sp. — Fig. 5: Desenho total; fig. 6: perfil.

Pronoto pouco elevado, castanho, ligeiramente pontuado, trazendo pêlos dourados. Paranotos largos, altos, dirigidos para cima, sinuosos, quase totalmente manchados de escuro, com espinhos fortes e agudos em todas as margens.

Vesícula grande, curvada, manchada de escuro, e se alongando muito além da cabeça.

Carena mediana tão alta quanto a vesícula, porém curta e manchada de preto na parte posterior, e uma leve mancha da mesma cor na parte anterior; carenas laterais distintas, uniareoladas e não paralelas.

Élitros largos, estreitados na frente e atrás, e nesta parte levemente levantado, as margens com uma série de espinhos em todo o seu contorno. Área costal bi, tri e quadrisseriada, com duas largas manchas escuras, uma na metade anterior e a outra na parte apical; subcostal bisseriada; discoidal excavada, escura, manchada de aréolas esbranquiçadas.

Comprimento 3.47 mm.; largura 2.26 mm.

Holótipo (macho), de Puerto Tirol, Argentina, colhido pelo Dr. Pedro Denier, em 10 de abril de 1936.

Planta hospedeira — Desconhecida.

Tipo — Col. Monte, de Puerto Tirol, Argentina.

É esta a terceira espécie do gênero, distinguindo-se de *L. sexnebulosa*, pelo formato dos élitros arredondados, mais estreitados e pela presença de espinhos em todo seu contorno; pela carena mediana e vesícula, mais curtas; pelos paranotos mais estreitados na base. De *novatis* pela presença de espinhos nos élitros e nos paranotos, pelo formato dos paranotos e élitros, e pela disposição da vesícula e da carena mediana.

SUMMARY

The present paper deals with the genus *Leptocysta* Stal (Hemiptera, Tingidae), including descriptions and figures of the whole insect. *Leptocysta tertia* n. sp. is being described and figured.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 333-340
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE UM NOVO GÊNERO E UMA NOVA ESPÉCIE DE "MICROPHYSIDAE" DO BRASIL (Cimicoidea, Hemiptera) [1]

PETR WYGODZINSKY
Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 21 figuras no texto)

A sistemática dos grupos superiores dos *Cimicoidea* apresenta ainda vários problemas a resolver, devido ao conhecimento incompleto que possuimos da morfologia, não só de certos gêneros aberrantes ("annectant genera"), mas também dos representantes dos grupos mais comuns. Geralmente os autores se limitam a indicar nas suas descrições os caracteres que servem para definir as diferentes espécies ou gêneros em questão; de outro lado, não dão sempre a atenção necessária a observação dos caracteres que possam ser uteis à caracterisação dos grupos superiores.

Examinando os insetos dos quais trata esta contribuição, sentimos a necessidade de uma reclassificação geral dos grupos superiores dos *Cimicoidea*. Mas já disseram China & Myers (1929):

> "This is a task that cannot be efficiently undertaken without many years spent in collecting and studying the superfamily,"

Não tendo atualmente a possibilidade de empreender tal estudo, limitamo-nos a apresentar a descrição detalhada de um representante da superfamília, cujos caracteres consideramos como únicos, e cujo conhecimento será de utilidade para futuros trabalhos sôbre os problemas acima indicados.

Antes de discutir a posição sistemática do inseto em questão, apresentamos a sua descrição técnica, acompanhada das figuras que julgamos necessárias.

Estamos muito agradecidos aos Srs. Dr. J. C. M. Carvalho e O. Schubart, que nos facilitaram parte do material aquí estudado.

[1] Recebido para publicação a 15 de julho de 1946.

Lopesiella n. g

Cimicoidea muito pequeno, lembrando um coleóptero. Tegumento brilhante, com rugas e pontuações em várias partes do corpo.

Cabeça fortemente inclinada, subtriangular. Olhos aproximando-se do bordo posterior da cabeça, tocando a margem anterior do pronoto. Ocelos ausentes. *Tylus* muito grande, saliente. *Bucullae* distintas. *Labrum* forte, ultrapassando o comprimento do 1° artículo do rostro. Rostro forte, composto de 4 artículos subiguais. *Gula* longa. Antenas longas, delicadas, a sua inserção afastada do bordo anterior dos olhos; os artículos de comprimento subigual, os distais ligeiramente mais finos que os basais.

Pronoto subtrapezoidal, mais largo que longo, com os bordos laterais ligeiramente convexos, os ângulos humerais largamente arredondados e o bordo posterior distintamente escavado. *Calli* distintos, porém pouco elevados; colarinho ausente. Pleuras muito grandes; propleura situada em parte em baixo da região posterior da cabeça. Aberturas de glândulas do metatorax não discerníveis. Pernas longas, bastante delicadas, com pêlos simples. Coxas relativamente longas; fêmures pouco alargados; tíbias delicadas, retas; tarsos de dois artículos, dos quais o basal muito curto; duas unhas subiguais, bastante curvas, com numerosos pêlinhos curtos e finos; arólios distintos, em forma de cerdas longas; pseudarólios muito grandes, em forma de lobos largos, com 5 cerdas distintas.

Élitros e escutelo formando uma só peça semiglobular inteiramente coriácea; élitros com clavo e cório fundidos, sem membrana. Asas posteriores não funcionais, pequenas, ligadas entre si na sua base, bastante delicadas, mais fortemente esclerosadas no seu bordo interno, que aparece numa abertura formada pelo que corresponde ao bordo posterior do escutelo e os bordos internos dos élitros.

Abdômen de ambos os sexos subcircular, inteiramente coberto pelo conjunto de escutelo e élitros. Esternitos e tergitos com uma fileira transversal de algumas cerdas curtas e fortes. Tergitos I-VII com os bordos posteriores ligeiramente côncavos, assim como o esternito II (o esternito I não é distinto); esternitos III-VII fortemente côncavos posteriormente, mais largos lateral do que medialmente. Estigmas presentes nos segmentos II-VIII, os do segmento II em posição dorsal, pouco afastados do bordo lateral, os dos segmentos III-V em posição lateral, os dos segmentos VI-VIII distintamente ventrais. Esternito VIII do macho de forma subheptagonal; esternito IX (hipopígio) em posição ventral, simétrico, quase circular, posteriormente com 1+1 zonas de esclerosação mais forte, elevado no centro, abertura genital transversal; apêndices genitais (clásperes) ausentes; aedeagus? (não examinado). Esternito VIII da fêmea subtrapezoidal, inteiro, truncado posteriormente, membranoso e elevado no centro, abertura genital transversal; gonapófises ausentes.

Espécie tipo: *Lopesiella mirabilis* n. sp.

Temos grande prazer em dedicar êste gênero extraordinário ao nosso guia e amigo Professor Dr. Hugo de Souza Lopes.

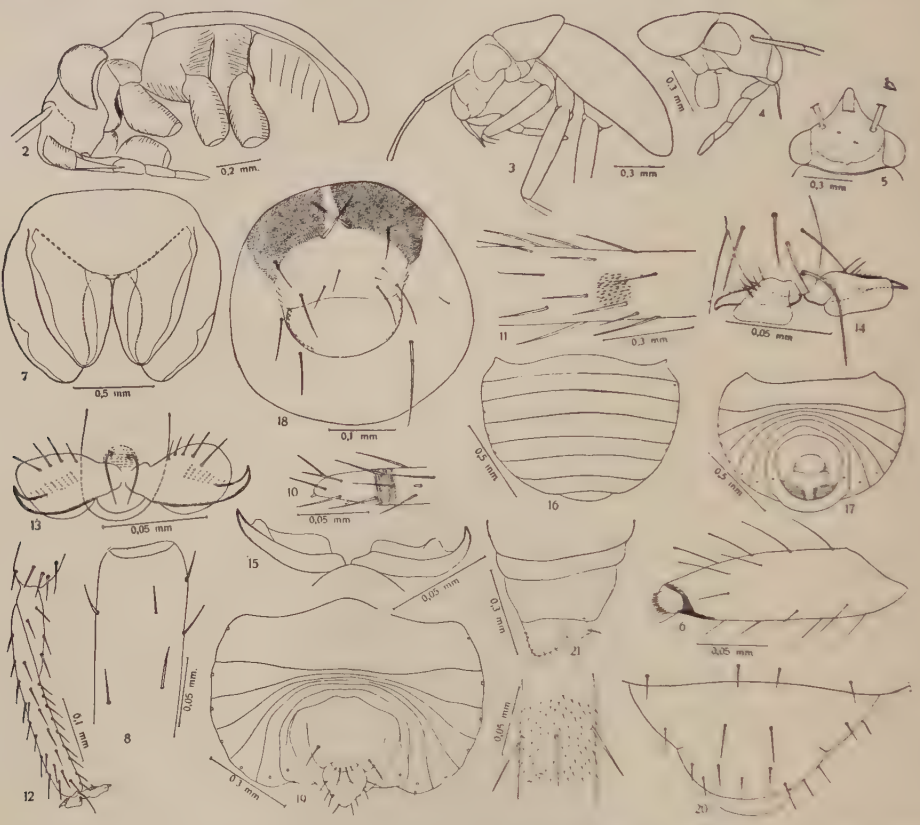
Lopesiella mirabilis n. sp.

Comprimento do corpo 1,4, largura máxima do pronoto 0,9 e do conjunto de escutelo e hemélitros 1,1 mm. Colorido da face dorsal de cabeça, pronoto, pleuras e conjunto de escutelo e hemélitros, assim como da parte exposta das asas posteriores, castanho avermelhado muito escuro; rostro, pernas e antenas de côr amarela esbranquiçada; face lateral e ventral de cabeça, labro, ápice das tíbias e dos tarsos e do último artículo do rostro, assim como o abdômen de côr castanha avermelhada clara.

Fig. 1 — *Lopesiella mirabilis* n.g., n.sp., fêmea parátipo de Goiás, aspecto geral. Lemos Ferreira del.

Feitio da cabeça conforme figs. 1-5; o seu comprimento menor do que a sua largura através dos olhos (10:13). Rostro atingindo o nível das coxas medianas, os seus artículos de comprimento subigual, o 2º ligeiramente mais

comprido, o 3º e 4º ligeiramente mais curtos que o 1º. Ápice do último artículo conforme fig. 6. Olhos moderadamente salientes. Distância interocular dorsal e ventral correspondendo ao triplo da largura de um olho, neste aspecto.



Lopesiella mirabilis n.g., n.sp. — Fig. 2: Aspecto ventral e ligeiramente lateral; fig. 3: aspecto lateral de cabeça e corpo; fig. 4: aspecto lateral de cabeça e protorax; fig. 5: cabeça, aspecto frontal; fig. 6: último artículo do rostro; fig. 7: conjunto de escutelo e élitros, com asas posteriores, vista ventral, esquema; fig. 8: ápice do 1.º artículo da antena; fig. 9: parte do 2.º artículo da antena; fig. 10: ápice do 4.º artículo da antena; fig. 11: parte da tíbia posterior (as microquetas apenas parcialmente representadas); fig. 12: tarso mediano; fig. 13: pretarso com os seus apêndices; fig. 14: pretarso com os seus apêndices; fig. 15: esquema das unhas com pseudarólios; fig. 16: abdômen do macho, aspecto dorsal; fig. 17: abdômen do macho, aspecto ventral; fig. 18: hipopígio do macho; fig. 19: abdômen da fêmea, aspecto ventral; fig. 20: ápice do abdômen da fêmea, aspecto dorsal; fig. 21: ápice do abdômen da fêmea, aspecto lateral. Wygodzinsky del.

2º artículo das antenas ligeiramente mais delicado que o 1º; 3º e 4º ainda mais finos. 1º artículo com algumas cerdas curtas e fortes (fig. 8); 2º e 3º artículo com numerosíssimos pêlos curtos e finos (microquetas) e algumas cerdas fortes (fig. 9); 4º artículo anelado, com numerosas cerdas bastante longas e algumas cerdas sensoriais muito curtas (fig. 10). Comprimento relativo dos artículos 1-4 igual a 1: 1.3: 1.15: 1.65

Pronoto conforme fig. 1, de tegumento brilhante, com uma ligeira carena longitudinal mediana, o seu disco com pontuações bastante numerosas, mormente na sua parte posterior, e que faltam inteiramente apenas na região dos *calli*,

que são muito pouco elevados. Pleuras grandes, brilhantes, com distintas rugas subparalelas longitudinais.

Pernas conforme fig. 1, delicadas, as anteriores e medianas de comprimento aproximadamente idêntico, as posteriores distintamente mais longas. Todos os artículos com cerdas curtas e simples (fig. 11). Tarso e unhas e os seus apêndices conforme descrição genérica e figs. 12-15. Tarso posterior distintamente mais longo que os anteriores.

Conjunto de escutelo e élitros conforme figs. 1 e 7; forma suboval, convexo lateralmente, ligeiramente escavado nos seus bordos póstero-laterais; seu ângulo basal externo com uma calosidade distinta, onde têm o seu início duas cristas pouco distintas dirigidas para trás; numerosas pontuações presentes nos lugares indicados na figura 1. Escutelo com distinta carena mediana longitudinal. Parte exposta das asas posteriores com distintas rugas subparalelas dirigidas para os lados e para trás.

Abdômen do macho (figs. 16-18) e da fêmea (figs. 19-21) conforme descrição genérica.

Distribuição: Bahia, 10-1929, A. Azevedo col. (1 macho holótipo, 1 fêmea alótipo, na coleção entomológica do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola); Aragarças, Goiaz, J. C. M. Carvalho col. (1 fêmea parátipo, na coleção do autor); Far. Peixe, Piauí, M. Schubart col. (no. Br. 1101) (1 fêmea parátipo, em lâmina guardada no Museu Nacional, Rio de Janeiro).

Pelo aspecto geral, *Lopesiella* lembra certos gêneros de *Cryptostemmatidae*, ou certos *Miridae*, como os *Bryocorinae* de hemélitros quase inteiramente coriáceos, recentemente descritos por Carvalho (1946)

Não consideramos necessário provar detalhadamente que *Lopesiella* não pertence aos *Cryptostemmatidae;* dos caracteres mais proeminentes mencionamos apenas as antenas, que em nosso gênero possuem todos os artículos muito longos e delicados, sendo nos *Cryptostemmatidae* os 2 artículos basais sempre curtos e muito mais grossos que os 2 distais.

O pretarso com os seus apêndices, como encontrado em *Lopesiella mirabilis*, é idêntico ao pretarso dos *Bryocorinae*, até quanto ao número das cerdas dos pseudarólios (que é sempre de 5, segundo nos informa o Dr. J. C. M. Carvalho). O próprio tarso, porém, mostra que o nosso inseto não pode pertencer aos *Miridae;* nesta família o tarso é geralmente de 3 segmentos; quando de dois, o basal é sempre o mais longo, e nunca, como em *Lopesiella*, o mais curto. O ponto mais decisivo, porém, que não permite a colocação de *Lopesiella* na família *Miridae*, é o feitio da genitália em ambos os sexos. Não conhecemos fêmeas de *Miridae* sem gonapófise de espécie alguma; e não foram ainda descritos machos desta família cuja geni-

tália não seja terminal e fortemente assimétrica. Fica assim definitivamente excluída a possibilidade de se tratar no nosso caso de um mirídeo.

Lopesiella também não pode pertencer aos *Isometopidae*, grupo de feitio muito característico e aparentemente bastante uniforme. O tarso dos Isometopídeos se parece com o de *Lopesiella;* os ocelos sempre presentes, os hemélitros completos, e a genitália que corresponde a dos *Miridae,* não permitem a inclusão do nosso gênero.

Os *Anthocoridae* têm que ser igualmente eliminados, por possuirem sempre ocelos (pelo menos nas formas aladas), tarsos triarticulados, rostro de 3 segmentos, ostíolos na metapleura, e a genitália do macho sempre assimétrica. Nas fêmeas, como demonstram China & Myers (1929) falta, às vezes, o ovipositor, e é substituido por uma abertura genital transversal, análoga ao que se observa em *Lopesiella.*

Como demonstramos, somos obrigados a excluir *Lopesiella* de quase todas as famílias de *Cimicoidea* (não discutimos naturalmente, os *Cimicidae*). Resta apenas a família *Microphysidae*, e acreditamos fazer *Lopesiella* parte deste agrupamento, mesmo diferindo em alguns pontos.

Concorda ótimamente com os *Microphysidae* quanto aos seus tarsos biarticulados, com o segmento basal mais curto que o distal, e principalmente quanto ao seu abdômen quase circular, com a genitália do macho simétrica. Em *Arachnophila*, considerado por China & Myers (1929) como microfisídeo, falta igualmente o ovipositor da fêmea. A presença de pseudarólios distintos não implica necessáriamente no afastamento de *Lopesiella* dos *Microphysidae*, nos quais ainda não foi descrito este órgão Lembramos a respeito o caso dos *Aradidae,* onde nas sub-famílias *Aradinae* e *Mezirinae* existem lado a lado gêneros que possuem pseudarólios e outros onde faltam completamente. Na família *Miridae* observam-se todos os estádios intermediários entre pseudarólios muito grandes (subfamília *Bryocorinae*) e muito pequenos ou indiscerniveis (*Orthotylinae* e *Mirinae*).

Não mencionámos até agora o feitio muito característico que o conjunto do escutelo e dos hemélitros com as asas posteriores parcialmente expostas dá a *Lopesiella;* não temos conhecimento de nenhum outro hemíptero heteróptero que possua caráter tão peculiar. Não queremos, porém, considerar este caráter como tão fundamen-

tal que justifique a criação de um agrupamento superior isolado para *Lopesiella;* acreditamos estar em face de uma especialisação muito peculiar, porém sem significação demasiadamente grande.

Em muitos *Microphysidae* observa-se acentuado dimorfismo sexual: as fêmeas são braquípteras e não possuem ocelos, sendo os machos alados e providos de ocelos. Em outros gêneros não existe dimorfismo sexual, sendo ambos os sexos alados e providos de ocelos. *Lopesiella* também não mostra dimorfismo sexual, possuindo ambos os sexos os hemélitros reduzidos, sem parte membranosa; ocelos não existem nem no macho, nem na fêmea. Queremos acreditar que não se encontrarão exemplares de hemélitros completos no gênero *Lopesiella*, em analogia ao que se observa em vários gêneros de *Cryptostemmatidae*, da subfamília *Schizopterinae* como *Hypselosoma* e outros, onde os élitros são exatamente do feitio que é comum nos *Coleoptera.*

A discussão da posição sistemática de *Lopesiella* é baseada principalmente no trabalho de China & Myers (1929). Lamentamos não ter podido examinar representantes de gêneros paleárticos de *Microphysinae*, o que teria facilitado uma comparação de *Lopesiella* com estes insetos.

Como já mencionámos, a classificação dos grupos superiores de *Cimicoidea* não possue ainda bases muito firmes; pesquisas posteriores podem ainda modificar os conceitos por nós formados sôbre a posição do presente gênero singular.

SUMMARY

The author describes *Lopesiella mirabilis* n. g., n. sp. from Brazil, cimicoid bug considered as belonging to the family *Microphysidae*. Its chief characteristics are the following:

Small cimicoid bug; general shape semiglobular.

Head triangular, declined; eyes rather big, ocelli absent. Tylus rather big, salient; bucculae distinct; gula distinct, rather long. Rostrum short and stout, attaining medium coxae, composed of four joints of subequal length. Antennae long, slightly longer than body, inserted at some distance from anterior border of eyes, composed of four slender joints of subequal length.

Pronotum subtrapezoidal, wider than long; calli distinct; transversal impressed line near anterior margin absent. Pleura big; metapleural ostioles absent. Legs rather long, slender, the posterior ones longer than anterior and median pair; joints with short simple bristles only. Tarsi two-jointed, basal joint very short; two subequal simple curved claws present, arolia bristle-like, distinct, pseudarolia large, very conspicuous.

Elytra entirely coriaceous, without distinct veins and without membrane, fused to scutellum and forming with same a capsular sclerite which entirely covers the abdomen. Posterior wings much reduced, membranaceous, strongly chitinized only at inner margin, where they appear in an opening left between what corresponds to posterior border of scutellum and inner margins of elytra.

Abdomen subcircular; sternites and tergites each with a transverse row of simple bristles; spiracle of 2nd segment dorsal, of 3rd-5th lateral, of 6th--8th ventral. Male genitalia symmetrical, very simple, hypopigium ventrally situated, claspers absent, aedeagus? Gonapophyses of female absent, last sternites not cleft, genital opening transverse.

Genotype: *Lopesiella mirabilis* n. sp.

Owing to the rather chaotic status of the classification of the higher groups in *Cimicoidea,* the systematic position of *Lopesiella* is difficult to fix. Considering the four-jointed rostrum, the absence of ostioles on the metapleura, the very short first joint of the two-jointed tarsi, the almost circular abdomen and the symmetrical genitalia of the male, it is thought best to refer *Lopesiella* to the *Microphysidae;* it is characterized, among other features, by the absence of sexual dimorphism, the very conspicuous pseudarolia and the strongly modified hemelytra and wings, being the first fused to the scutellum.

BIBLIOGRAFIA

Carvalho, J. C. M., 1946, Mirideos neotropicais, XXII. Três gêneros novos do Brasil (Hemiptera). *Bol. Mus. Nac. (n. s.), Rio de Janeiro, Zool.,* 59, 6 pp., 17 figs.

China, W. E. & Myers, J. G., 1929, A reconsideration of the classification of the Cimicoid families (Heteroptera), with the description of two new spider-web bugs. *Ann. Mag. Nat. Hist.,* (10) 3: 97-125, 5 figs.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3) : 341-342
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

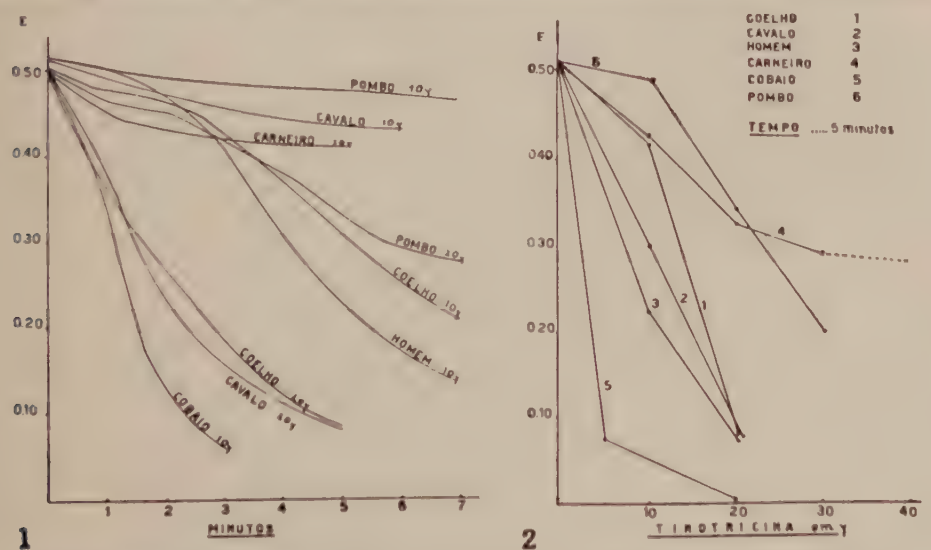
AÇÃO HEMOLÍTICA DA TIROTRICINA SÔBRE HEMÁTIAS DE DIVERSOS ANIMAIS [1]

GILBERTO G. VILLELA e AMADEU CURY
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com duas figuras no texto)

Estudando a dosagem da tirotricina pela hemólise do sangue de rato segundo a técnica de DIMICK (1), tivemos o ensejo de verificar que a ação hemolítica não é sempre a mesma quando se trabalha com hemátias de espécies animais diferentes.

Na presente nota, procuramos registrar a ação da tirotricina sôbre os glóbulos de alguns animais comumente empregados no labora-



Ação hemolítica da tirotricina — Fig. 1: em função do tempo; fig. 2: em função da dose.

tório (coelho, cavalo, carneiro, cobaio e pombo) e também no homem. A técnica usada foi a mesma já descrita em trabalho anterior

[1] Recebido para publicação a 27 de julho de 1946.

(2). A emulsão de hemátias lavadas foi sempre padronizada por meio do fotômetro gradual de Pulfrich de modo a dar uma extinção próxima a 0.52. A ação hemolítica foi acompanhada em tempos fixos de 1 a 8 minutos. Em alguns casos a hemólise total se processou no praso de 2 minutos com a dose de 10 γ de tirotricina (sangue de cobaio) (fig. 1).

Os glóbulos de pombo e de carneiro se mostraram mais resistentes do que os dos demais animais estudados. Com a dose de 10 γ no tempo de 5 minutos a hemólise não foi total com o sangue de carneiro contrariamente ao dos outros animais (fig. 2).

As hemátias do homem são bastante sensíveis à tirotricina e se grupam entre as dos animais de menor resistência. Da mesma forma, os glóbulos de rato são completamente hemolisados com 10 γ de tirotricina no praso de 5 minutos sendo deste modo comparáveis aos do cobaio.

SUMMARY

Haemolytic action of tyrothricin against red blood cells of some animals

Haemolysis produced by tyrothricin was studied using red blood cells of some laboratory animals (rabbit, sheep, guinea pig, horse, and pigeon) and of man. Dimick's technic slightly modified by the AA. has been employed for the determination of the rate of haemolysis. The concentration of tyrothricin and the time in which the haemolysis occurs was analyzed. Pigeon and sheep red cells showed to be less sensitive to tyrothricin than the red cells of the other animals studied.

BIBLIOGRAFIA

1. Dimick, K. P., 1943, A quantitative method for the determination of tyrothricin. *J. Biol. Chem.*, 149: 387-393.
2. Vilela, G. G. & Cury, A., 1945, Dosagem da tirotricina pela hemólise. *Rev. Brasil. Biol.*, 5: 361-366.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 343-354
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS "ARCTIIDAE" XI. Gênero "Utetheisa" Hübner, 1819. Verificação de "U. pulchella" (L., 1758) Kirby, 1892, no Nordeste do Brasil [1]

LAURO TRAVASSOS
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 25 figuras no texto)

Utetheisa Hübner, 1819

Utetheisa Hübner, 1819, p. 168 (com 3 espécies: *bella, ornatrix e pulchra* = *pulchella*)
Euchelia Boisduval, 1828, p. 39 p.p.
Deiopeia Stephens, 1829, p. 89, 92.
Deiopeia Walker, 1854, p. 565.
Deiopeia H. Schaeffer, 1855, p. 17.
Dejopeia Lucas, 1857, p. 718.
Deiopeia Morris, 1862, p. 251.
Deiopeia Clemens *in* Morris, 1862, p. 313.
Deiopeia Butler, 1877, p. 360.
Diopea Burmeister, 1878, p. 429, 430, 431. (erro)
Deiopeia Druce, 1885, p. 134.
Utetheisa Möschler, 1886, p. 73.
Deiopeia Hofman, 1887, p. 41.
Utetheisa Smith, 1889, p. 189.
Utetheisa Kirby, 1892, p. 345 (tipo *ornatrix*).
Utetheisa Neumoegen & Dyar, 1893, p. 153, 161.
Deiopeias Mabilde, 1896, p. 169.
Utetheisa Kirby, 1897, p. 166.
Utetheisa Dyar, 1897, p. 210, 213.
Utetheisa Hampson, 1901, p. 480 (tipo *bella*).
Deiopeia Hampson, 1901, p. 480 (tipo *pulchella*).
Utetheisa Hampson, 1914, p. 509.
Euchelia Hampson, 1914, p. 509 (tipo *pulchella*).
Utetheisa Seitz, 1910, p. 73, (Ed. alem.).
Utetheisa Seitz, 1919, p. 300, 470 (Ed. franc.).
Utetheisa Strand, 1919, p. 357.
Utetheisa Hemming, 1937, p. 268.
Uthetheisa Hemming, 1937, v. 2, p. 268.
Utetheisa Pierce & Beirne, 1941, p. 53.

Recebido para publicação a 25 de junho de 1946.

Cabeça com palpos voltados dorsalmente sem atingir o nível do vértice, de segmentos aproximadamente iguais. Tromba bem desenvolvida. Asas anteriores alongadas, posteriores subtriangulares. Ocelos muito desenvolvidos. Nervulação: Asa anterior — Sc terminando pouco adiante da célula; R^1 e R^2 partindo da célula; R^2 se anastomosando com o tronco R^{3-5}; R^4 terminando no ápice; M^1 tendo origem no ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior da célula; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 de pouco adiante do meio da célula; A^1 terminando pouco adiante do tornus; disco-celular formando ângulo reto com o tronco radial. Asa posterior — Sc partindo do meio da célula; R^n e M^1 com curto pecíolo partindo do ângulo anterior da célula; M^2 e M^3 do ângulo posterior; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 do meio da célula; A^1 e A^2 respectivamente terminando pouco adiante e pouco atrás do tornus. Genitália — 10º tergito delgado e simples; 9º tergito bem desenvolvido; 9º esternito sem formar *saccus; valvae* com uma apófise na margem dorsal e um órgão erectil situado na face externa; *transtilas* soldadas dorsalmente e pouco desenvolvidas; *juxta* pouco desenvolvida. Penis com longo pedúnculo. Falosoma simples; *vesica* com pequenos espinhos. 8º segmento pouco esclerosado.

Fêmeas com 10º e 9º segmentos telescopados no 8º que é fortemente esclerosado. *Bursa* de paredes muito delgadas e geralmente sem ornamentação.

Espécie tipo — Utetheisa ornatrix (L., 1758) Hübner, 1819

Utetheisa ornatrix (L., 1758) Hübner, 1819

(Figs.1-21)

Noctua ornatrix L., 1758, p. 511.
..... Drury, 1770, p. 51, est. 24, fig. 2.
Bombyx ornatrix Fabricius, 1775, p. 586.
Phal. Ornatrix Cramer, 1777, v. 2, p. 20.
Phalaena Ornatrix Cramer, 1777, v. 2, p. 107, 108, fig. C. D. F. (Cramer representa em C e D face dorsal e ventral do macho e em F a ventral da fêmea. No texto, por equívoco, diz ser do macho).
Utetheisa ornatrix Hübner, 1819, p. 168.
Uthetheisa ornatrix Hübner, 1824, est. 394 (181), figs. 1-4.
Deiopeia ornatrix Walker, 1854, v. 2, p. 567.
Deiopeia ornatrix H. Schaeffer, 1855, p. 17.
Dejopeia ornatrix Lucas, 1856, p. 719.
Deiopeia ornatrix Butler, 1877, p. 360, 361.
Deiopeia ornatrix v. *strechii* Butler, 1877, p. 36.
Diopea ornatrix Burmeister, 1878, p. 431.
Deiopeia ornatrix Druce, 1885, v. 1, p. 134.
Utetheisa ornatrix Möschler, 1886, p. 73, 74, 75.
U. ornatrix Kirby, 1892, p. 345.
Utetheisa ornatrix Neumoegen & Dyar, 1893, p. 162.
D. Ornatrix Mabilde, 1896, p. 169, est. 15, fig. 15.
Utetheisa ornatrix Dyar, 1897, p. 213.
Utetheisa ornatrix Hampson, 1901, p. 485.
Utetheisa ornatrix Dyar, 1902, p. 83.
Utetheisa ornatrix Dyar, 1913, p. 643.
Utetheisa ornatrix Strand, 1919, 22, p. 361.

Utetheisa ornatrix Seitz, 1919, p. 300, est. 38 h (Ed. franc.)
Utetheisa ornatrix stetchi Seitz, 1919, p. 300 (erro)
Utetheisa ornatrix daphoena Seitz, 1919, p. 470.
Utetheisa ornatrix Pierce & Beirne, 1941, p. 53.
Uterhesia ornatrix Biezanko, 1938, p. 125.

Machos — Palpos voltados dorsalmente, brancos com o 3º artículo pardo escuro. Tromba amarelo pardo.

Fronte branca tendo na porção superior uma mancha semilunar preta. Esta mancha pode apresentar variações apresentando-se em vez de semilunar com uma simples chanfradura mais ou menos estreita. Occiput branco com uma mancha negra mais ou menos desenvolvida ou mesmo ausente em alguns exemplares. A parte posterior do occiput tem escamas negras formando uma linha transversal mais ou menos desenvolvida e que se torna bem visivel quando a cabeça está inclinada ventralmente. Antenas filiformes com cerca de 52 segmentos desprovidos de apófises e tendo, os centrais, um par de fortes pêlos subapicais, e um órgão sensitivo apical, exceto nos 10 segmentos basais e no terminal. A face dorsal é revestida de escamas pardo-escuras e a ventral negra e pilosa. Ocelo grande e nítido. Patágia branca com ângulo externo carmezim e duas manchas negras, uma mediana e outra perto da extremidade posterior. O setôr médio da margem interna negro e algumas vezes transformando-se em mancha marginal, falta em alguns exemplares.

Fig. 1 — *Utetheisa ornatrix* (L., 1758), fotografia do macho no. 18915.

Face dorsal do tórax com 3 pares de pontos pretos submedianos, dois no mesonoto e um no metanoto. Em alguns exemplares falta o par anterior. Pleuras brancas com um ponto negro correspondendo às pernas anteriores, dois (algumas vezes 3) correspondendo às medianas e, raramente, um correspondendo às posteriores.

Pernas — São revestidas de pêlos fortes exceto na face ventral do último tarso que apresenta duas fortes unhas ambas providas de um gancho ventral. As anteriores apresentam coxa branca com uma estria preta na face anterior e uma mancha apical preta na face externa. Fêmur com a face anterior preta e a posterior branca. Tíbia muito curta, quase do comprimento do 1º

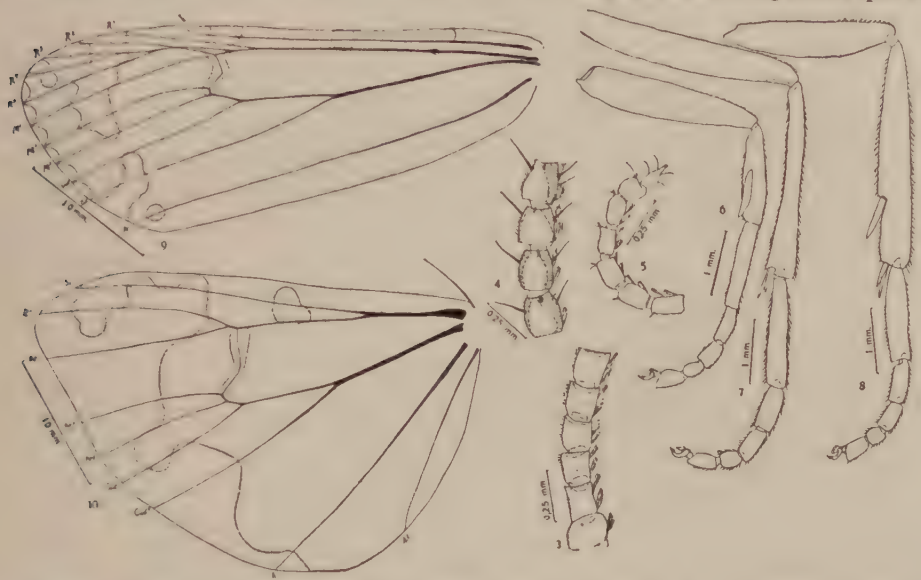
segmento do tarso, branca com um anel apical pardo escuro. Em alguns exemplares sòmente a metade basal da face anterior é branca sendo a metade distal parda. Tarsos pardo escuros tendo o primeiro segmento as extremidades basal e apical brancas, os três seguintes sòmente a extremidade apical, ficando êste setôr da perna com aspecto anelado. As pernas medianas como as anteriores,

Fig. 2 — *Utetheisa ornatrix* (L., 1758), fotografia da fêmea no. 18914.

mas com tíbia longa (com o dobro do comprimento do 1º tarso) e provida de um par de espinhos apicais de comprimentos diferentes. Pernas posteriores com fêmur e tíbia brancos. Uma mancha pardo escura na face externa da tíbia situada entre os dois pares de espinhos existentes neste par de pernas. Algumas vezes esta mancha é representada sòmente por algumas escamas pardas. Outras vezes existe uma estria pardo escura em todo o comprimento da face posterior. Tarso como nos pares anteriores sendo o branco mais nítido que nas outras pernas.

Asas — Dimensões: Anteriores 20 mm. por 9 mm. relação: 2,22...; posteriores 19 mm. por 8 mm.; relação: 1,391. Asas anteriores: Alongadas de côr branco creme. Apresentam na face dorsal um ponto negro ao nível do tronco cubital. Na região costal, que é vermelha, seis pontos negros cercados de branco e equidistantes, sendo o último terminal. Ao nível da nervura transverso-celular dois pontos pretos fazendo uma série de três com o 4º da série costal. Uma série, cerca de oito pontos negros subapicais dispostos em curva paralela à margem da asa e correspondendo ao 5º ponto da série costal. Uma outra série de oito pontos pretos apicais correspondendo ao 6º da série costal. Entre estas duas séries de pontos negros existe uma série de cinco manchinhas subtriangulares vermelhas. Estas manchas se dispõem ao longo de toda a margem externa da asa. Existe ainda um ponto preto logo adiante da célula e outro próximo da base da nervura A. Estes desenhos apresentam frequente variação no tamanho das manchas ou pela ausência de algumas delas. A face ventral é carmezim com a costa amarelada e com seis manchas negras correspondendo às da face dorsal. Na área da disco-celular existe uma mancha

irregular, alongada e muito variável. Partindo da quarta mancha costal existe uma larga faixa preta irregular e que atinge o tornus. Esta mancha póde ser separada em 2 ou 3 segmentos . Existe uma série de 7 a 8 manchas pretas apicais correspondendo às da face dorsal. Asa posterior: sub-triangular. Face superior branca com uma mancha pardo escura ao nível da disco-celular e a margem externa pardo escura com dois prolongamentos irregulares para o



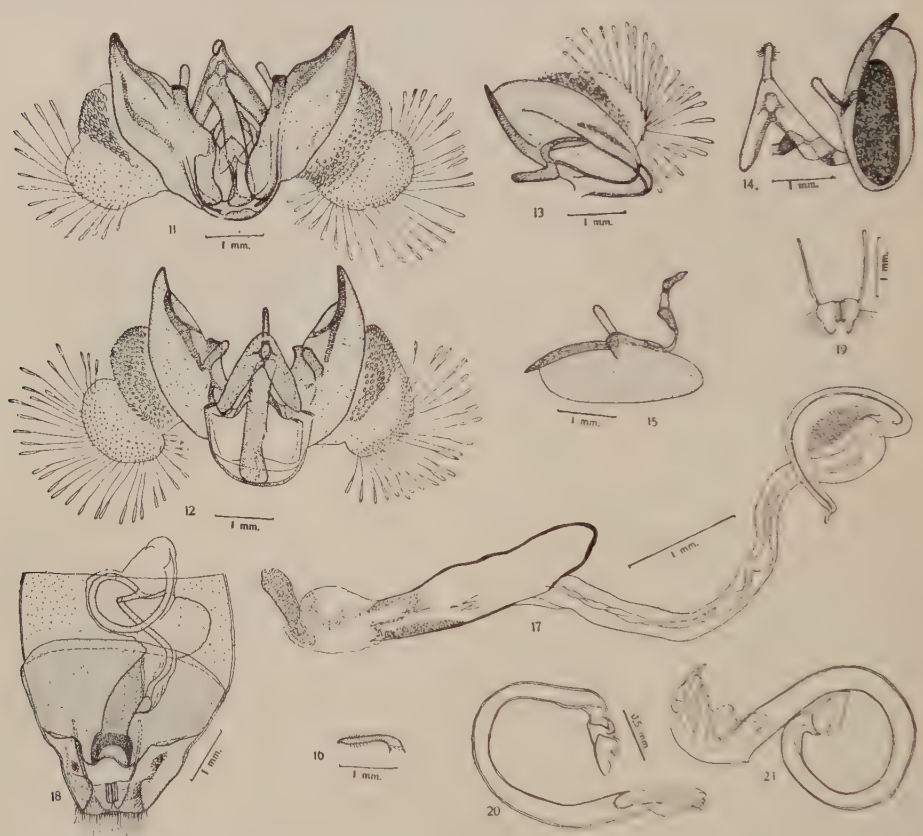
Utetheisa ornatrix (L., 1758) — Fig. 3: Artículos basais da antena; fig. 4: artículos medianos da antena; fig. 5: artículos terminais da antena; fig. 6: perna anterior; fig. 7: perna mediana; fig. 8: perna posterior; fig. 9: nervulação da face ventral da asa anterior; fig. 10: nervulação da face ventral da asa posterior (Os desenhos foram feitos do exemplar no. 18923).

centro da asa; esta margem preta varía em cada exemplar. A face inferior tem mais ou menos o mesmo desenho escuro da margem externa, toda a região costal e sub-costal vermelha e uma mancha pardo escura na área sub-costal ao meio do nível da célula (na figura estão assinalados os desenhos da face ventral das asas).

Nervulação — Asa anterior: Sc terminando pouco adiante do fim da célula, R^1 e R^2 partindo da célula; R^2 se anastomosando com o tronco R^{3-5} e terminando antes do ápice da asa; R^3 terminando antes do ápice; R^4 no ápice; R^5 tendo origem antes de R^3 e terminando logo depois do ápice; M^1 partindo do ângulo anterior da célula. M^2 e M^3 tendo origem muito próximas, no ângulo posterior da célula. Cub^1 de perto do fim da célula; Cub^2 de pouco adiante do meio da célula; disco-celular formando um ângulo obtuso no meio e ângulo reto com o tronco radial. Asa posterior: Sc partindo do fim do terço basal da célula e terminando antes do ápice da asa; R^n e M^1 com curto pedúnculo tendo origem no ângulo anterior da célula; R^n terminando pouco adiante do ápice e M^1 logo atrás; M^2 e M^3 partindo do ângulo posterior da célula; Cub^1 de perto do ângulo; Cub^2 de pouco adiante do meio da célula; A^1 terminando no tornus; A^2 antes do tornus; disco-celular curvada em arco e formando ângulo reto com o tronco radial.

Abdômen branco com seis manchas ventro laterais pretas de cada lado, situadas apicalmente nos 6 segmentos basais.

Genitália — 10º tergito delgado e dirigido ventralmente, terminando em extremidade aguda e curvada ventralmente. 10º esternito não individualisado. 9º tergito bem desenvolvido, sub-triangular. 9º esternito delgado, simples e sem formar *saccus*. *Valvae* bem desenvolvidas tendo o rebordo dorsal espessado



Utetheisa ornatrix (L., 1758) — Fig. 11: Genitália do macho, vista de face; fig. 12: genitália do macho, vista dorsal; fig. 13: face interna da valva; fig. 14: 10º e 9º tergitos, transtila e face externa da valva com o órgão eretil retraido; fig. 15: transtila e valva, vista interna; fig. 16: 10º tergito de perfil; fig. 17: penis; fig. 18: genitália da fêmea; fig. 19: 10º segmento; figs. 20 e 21: espermatóforos (Os desenhos foram feitos dos seguintes exemplares: 18923 — figs. 11 e 12; 18876 — figs. 13 a 17; 18929 — fig. 18; 18930 — figs. 18 a 21).

e terminando em ponta saliente. Apresenta ainda este rebordo, medianamente, uma saliência digitiforme dirigida para dentro e para trás. Na face interna apresenta uma saliência de rebordo espessado e em forma de U que tem origem na base da apófise da margem dorsal e termina perto da margem ventral, atravessando normalmente a face interna da *valva*. Na face interna existe ainda uma linha escura longitudinal e espessada que serve de apôio a uma formação da face externa. Na face externa das *valvae* existe uma depressão que se apoia na linha longitudinal descrita atrás e que encerra um curioso órgão

erectil constituido por uma saliência membranosa e delicada com uma parte basal revestida de pequenas formações lamelares e uma distal revestida de longas escamas espatuladas e que se distendem em leque. Quando esta formação está retraida aparece apenas como uma mancha elipsóide mais escura e pouco saliente. Transtilas presentes, pouco desenvolvidas e representadas por delgada lâmina de quitina que partindo da base da apófise da margem dorsal se dirige para o lado oposto dorsalmente ao falosoma e unida à formação do lado oposto por delgada membrana. Entre as duas *valvae* existe uma delgada formação em fórma de calha, pouco quitinisada que representa a porção mais ventral de uma *juxta* muito pouco esclerosada. Penis com um longo pedúnculo posterior de cerca de uma e meia vez o comprimento do falosoma, ficando o *bulbus* muito afastado dêste. Falosoma retilíneo e simples. *Vesica* com numerosos espinhos muito pequenos. 8º segmento muito pouco esclerosado, sem se diferenciar em tergito e esternito e com um espessamento linear dorsal partindo do anel basal, única parte esclerosada deste segmento.

Fêmeas — Muito semelhantes aos machos. As asas anteriores apresentam na face dorsal os mesmos ornatos que nos machos porém os vermelhos são sempre maiores podendo as manchas costais desta côr invadir a célula. Geralmente existe uma mancha amarela redonda sub-basal na área do tronco cubital. A série de manchas vermelhas sub-apicais se póde transformar em uma faixa de contorno muito irregular. Póde ainda existir uma mancha vermelha mais ou menos alongada entre a Cub^2 e A^1 e uma série de pequenos pontos dispostos em linha adiante da célula. Inferiormente o desenho é semelhante porém os pretos são maiores. As asas posteriores apresentam ornatos semelhantes aos do macho porém o pardo escuro se alonga por prolongamentos irregulares até além do meio da asa chegando na área da célula até quase a base e atingindo a margem anterior de maneira a transformar frequentemente a faixa vermelha aí existente em três grandes manchas.

No abdômen, além das manchas ventro laterais homólogas das observadas nos machos, as margens laterais da chanfradura genital, situada entre o 8º e 9º segmentos, revestidas de escamas negras.

Genitália — O 10º segmento é fendido em duas válvulas laterais e apresenta um par de longos apódemas proximais laterais de modo a permitir um alongamento em ovipositor. Ventralmente as válvulas apresentam lábios longitudinais duplos e paralelos. O 9º segmento é representado por um tergito estreito e sem esternito esclerosado. Apresenta igualmente dois prolongamentos basais laterais para permitir a distenção da extremidade posterior em ovipositor. Estes dois últimos segmentos, quando em repouso, são completamente telescopados na porção distal do 8º. O 8º segmento apresenta um amplo tergito fortemente esclerosado e prolongado dorsalmente de maneira a abrigar inteiramente o 9º e 10º segmentos. O esternito igualmente esclerosado apresenta posteriormente um prolongamento adiante das pleuras formando uma saliência que apresenta uma chanfradura mediana para alojar a abertura do *ductus bursae*. Lateralmente a esta abertura existe um par de cristas transversais semilunares. O *ductus bursae* é constituido por uma parte anterior mais

ampla e uma posterior cilíndrica, mais estreita, curvada para o lado esquerdo e terminando obliquamente. É fortemente esclerosado e de côr pardo escuro. *Bursa copulatrix* de paredes delgadas, sem ornamentação. Esta bolsa póde conter até seis espermatóforos cilíndricos de cerca de 4 a 5 mm. de comprimento e curvos em élice. O conjunto destes segmentos apresenta externamente as margens guarnecidas de escamas filiformes. Na porção pleural que liga o 8º segmento ao 9º existe de cada lado um pequeno grupo de escamas escuras.

As variações de coloração assinaladas atrás parece não terem maior significação pois podem ser observadas em exemplares da mesma proveniência e se repetem em outros de proveniência muito distante não permitindo a separação em tipos regionais.

Trabalhamos no seguinte material: Da coleção do Instituto Oswaldo Cruz—

12.728 fêmea — 12.729 macho, Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos col. 5-932; 12.730 fêmea, Corcovado, Rio de Janeiro, ex-larva Travassos col. 4-932; 12.731 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos col. 9-931; 12.732 macho, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos & H. S. Lopes col. 6-932; 12.733 macho, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos col. 5-932; 12.734 macho, Amparo, São Paulo, P. Reck leg., 1933; 12.735 fêmea — 12.736 macho, Amparo, São Paulo, P. Araújo leg., 1933; 12.737 fêmea, Campinas, São Paulo, Travassos col. 2-934; 12.738 fêmea — 12.739 macho — 12.740 fêmea, Botafogo, Rio de Janeiro, Travassos Filho col., 5-932; 12.741 fêmea, Cambuquira, Minas Gerais, Penido col., 3-932; 12.941 macho, Manguinhos, Rio de Janeiro, Penido col. 27-6-934; 12.942 macho, Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos & Oiticica Filho col. 7-934; 13.067 fêmea — 13.068 fêmea — 13.069 fêmea, Campina Grande, Est. da Paraíba, R. v. Ihering col. 1933; 13.071 macho, Área Est. da Paraíba, R. v. Ihering col. 4-933; 13.387 macho, Angra dos Reis (Jussaral) Est. do Rio, Trav., H. Lopes & Oiticica F. col. 10-934; 18.874 macho — 18.875 fêmea — 18.876 macho, S. Paulo de Olivença (Amazonas), May leg. 8/9-936; 18.877 fêmea, Benjamin Constant, Amazonas, Parko col. 21-1-942; 18.878 fêmea, Benjamin Constant, Amazonas, Parko col. 20-1-942; 18.879 macho, Benjamin Constant, Amazonas, Parko col. 28-1--942; 18.880 fêmea, S. Paulo de Olivença, Amazonas, May leg. 8-935; 18.881 macho — 18.882 macho, Est. do Pará, Moss leg. 14-8-936; 18.883 macho, Alto Solimões, Amazonas, Antônio Almeida col. 7-940; 18.884 macho — 18.885 macho, Rio Ucayali, Perú, Parko col. 12--11-942; 18.886 fêmea — 18.887 fêmea — 18.888 fêmea — 18.889 fêmea — 18.890 macho, Belo Horizonte, Minas Gerais, Livio Renault col. 1-942; 18.891 fêmea, Belo Horizonte, Minas Gerais, Livio Renault col. 6-944; 18.892 fêmea, Belo Horizonte, Minas Gerais, Livio Renault col. 1-945; 18.893 fêmea, Belo Horizonte, Minas Gerais, Livio Renault col. 3-944; 18.894 fêmea, Passos, Minas Gerais, Laemmert col. 2-946; 18.895 fêmea, Uberlandia, Minas Gerais, J. Nesser col. 1/2-933; 18.896 macho — 18.897 macho — 18.898 macho — 18.899 macho — 18.900 macho — 18.901 fêmea — 18.902 fêmea — 18.903 fêmea — 18.904 fêmea — 18.905 macho, Itatiba, S. Paulo, Worontzow col. 12.935; 18.906 fêmea — 18907 fêmea, Ilha Seca, S. Paulo. Com Inst. Oswaldo Cruz col. 18/26-2-940; 18.908 macho — 18.909 macho, Salobra, Mato Grosso, Com. Inst. Oswaldo Cruz col. 20 23-7-939; 18.910 fêmea, Salobra, Mato Grosso, Com. Inst. Oswaldo Cruz col. 18 29-10-938; 18.911 fêmea, Bodoquena (K. 1.221) Mato Grosso, Dufaux col. 1940; 18.912 fêmea, Campinas, Goiaz, H. S. Lopes col. 1-936; 18.913 fêmea, Campos de Jordão, S. Paulo, Travassos, Oiticica Filho & Travassos Filho col. 28-2-938; 18.914 macho — 18.915 fêmea, Teresópolis (Soberbo, 1.000m.) Est. do Rio, Travassos & Oiticica Filho col. 15-10-939; 18.916 macho Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos col. 9-931; 18.917 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos col. 8-931; 18.918 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Trav., & H. S. Lopes col. 6-932; 18.919 macho, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos Filho col. 7-945; 18.920 macho, Salesópolis (Boracéa) S. Paulo, Trav., & Araújo col. 9-4-946; 18.921 macho, Fazenda do Rio Pardo Avaré, S. Paulo, Penido col. 6-935; 18.922 fêmea, Alto da Serra, S. Paulo, C. Godoy col. 22-8-935; 18.923 macho, Corcovado, Rio de Janeiro, Travassos

col. 8-932; 18.924 macho — 18.925 fêmea — 18.926 fêmea — 18.927 fêmea, Campina Grande, Est. da Paraíba, R. v. Ihering col. 1933; 18.928 macho — 18.929 fêmea, S. Lourenço, Minas, Gerais, 27-9-933; 18.930; fêmea, Belo Horizonte, Minas Gerais, L. Renault col; 18.934 fêmea, Angra dos Reis (Japuhyba) Est. do Rio, Travassos, Filho col. 6-10-945.

Utetheisa pulchella (L., 1758) Kirby, 1892

(Figs. 22-25)

Tinea pulchella L., 1758, p. 534.
Bombyx pulchella Fabr., 1775, p. 586.
Phal. Tineae Pulchella Cramer, 1777, v. 2, p. 108.
Phal. Lotrix Cramer, 1777, v. 2, p. 108.
Phalaena Lotrix Cramer, 1777, v. 2, est. 109, fig. E. F.
Deiopeia pulchella Stephens, 1829, p. 93.
Deiopeia pulchella Walker, 1854, v. 2, p. 566.
Deiopeia lotrix H. Schaeffer, 1855, p. 17.
Deiopeia pulchella Butler, 1877, p. 361.
Deiopeia pulchella v. *lotrix* [Cramer] Butler, 1877, p. 361.
Deiopeia pulchella Hofmann, 1887, p. 41, est. 16, fig. 37.
U. pulchella Kirby, 1892, p. 346.
Utetheisa pulchella Kirby, 1897, p. 167, est. 88, fig. 2-3.
Deiopeia pulchella Hampson, 1901, p. 480.
Utetheisa pulchella Hampson, 1901, p. 483, fig. 217.
Deiopeia pulchella Hampson, 1901, fig. 217. (erro).
Utetheisa pulchella Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K (Ed. alem.)
Utetheisa pulchella v. *tenuella* Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K.
Utetheisa pulchella v. *candida* Seitz, 1910, p. 73.
Utetheisa pulchella v. *pallida* Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K.
Utetheisa pulchella v. *melampyga* Seitz, 1910, p. 73
Utetheisa pulchella v. *fasciata* Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K.
Utetheisa pulchella v. *semicignata* Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K.
Utetheisa pulchella v. *thytea* Seitz, 1910, p. 73, est. 13 K.
Utetheisa pulchella Hampson, 1914, p. 511.
Utetheisa pulchella v. *pallida* [Spüler, 1906] Hampson, 1914, p. 511.
Utetheisa pulchella v. *melanopyga* [Spüler, 1906] Hampson, 1914, p. 511
Utetheisa pulchella v. *fasciata* [Spüler, 1906] Hampson, 1914, p. 511
Utetheisa pulchella v. *semicignata* [Spüler, 1906,] Hampson, 1914, p. 511.
Utetheisa pulchella v. *completa* [Weym., 1908] Hampson, 1914, p. 512
Utetheisa pulchella v. *tenuella* [Seitz, 1910] Hampson, 1914, p. 512.
Utetheisa pulchella v. *bicolor* [Obert., 1911] Hampson, 1914, p. 512.
Utetheisa pulchella v. *arcuata* [Obert., 1911] Hampson, 1914, p. 512.
Utetheisa pulchella Strand, 1919, 22, p. 362.
Utetheisa pulchella Pierce & Beirne, 1941, p. 53, est. 17, fig. 1.

Palpos voltados dorsalmente. O 1º segmento com longas escamas brancas, o 2º com escamas amarelas e o 3º com escamas pretas. Tromba pardo-amarelada. Fronte amarelo claro. Occiput amarelo. Antenas com a base revestida de escamas pardo escuro dorsalmente e mais claras na face ventral. O fuste constituido de segmentos sem apófises; tem a face dorsalmente parda e revestida de escamas e a ventral pilosa e negra. Ocelos nítidos. Patágia amarelo claro com um ponto ventral negro (este ponto falta no exemplar nº. 18.931). Tégula amarela com ângulo posterior branco e dois pontos negros

marginados de branco dividindo-a em 3 segmentos iguais (a mancha mediana falta no exemplar nº. 18.931). Tórax amarelo com três manchas negras sendo uma anterior, outra mediana e a terceira no limite do mesonoto. A porção anterior do mesonoto é branca. Pleuras com três manchas pretas sendo duas correspondendo ao par médio e uma ao posterior. Pernas anteriores: Coxa branca tendo na face anterior uma mancha preta sub-triangular de base proximal e outra na porção basal da face externa. Fêmur pardo escuro na face anterior e branco-cinza na posterior. Tíbia pardo-escura com a face posterior mais clara e epífise pardo-escura com cerca de 1/3 do comprimento da tíbia. Tarsos uniformemente escuros na face anterior e pouco mais claros na posterior. Pernas médias: coxas claras, o resto como no par anterior. Um par de espinhos apicais na tíbia, com comprimento desigual. Pernas posteriores (faltam no exemplar n.º 13.066): As tíbias branco sujo com dois pares de espinhos de comprimentos diversos; um sub-apical e outro apical.

Fig. 22 — *Utetheisa pulchella* (L., 1758), fotografia do exemplar no. 13066.

Asas — Dimensões: Anteriores 16 x 7 mm., relação 2,28, posteriores 14 x 10 mm., relação 1,4. Anteriores: Alongadas e estreitas. Face dorsal com fundo branco com a seguinte ornamentação: costa amarela com 6 manchas negras cercadas de branco e situadas a distâncias equivalentes sendo a primeira junto a base e a última no ápice. Partindo destas manchas existem séries de outras pretas dispostas transversalmente em toda a largura da asa com a seguinte disposição: partindo da 1ª costal uma série de duas; partindo da 2ª mancha costal uma série de quatro dispostas em arco de concavidade voltada para a base da asa; partindo da 3ª uma série de cinco de trajeto sinuoso; partindo da 4ª mancha costal, ao nível da disco-circular, uma série sinuosa de seis manchas; partindo da 5ª mancha costal uma série sinuosa de oito manchas. Entre esta série e a precedente existe uma pequena série intermediária, logo adiante da célula, de quatro manchas; partindo da mancha terminal uma série apical de oito manchas que se estendem até o tornus e uma mancha na mesma célula da primeira e logo abaixo desta. Entre as séries de manchas pretas existem manchas vermelhas com a seguinte disposição: Entre a 1ª e 2ª série uma; entre a 2ª e 3ª uma outra alongada, (no exemplar n.º 18.931 duas); entre a

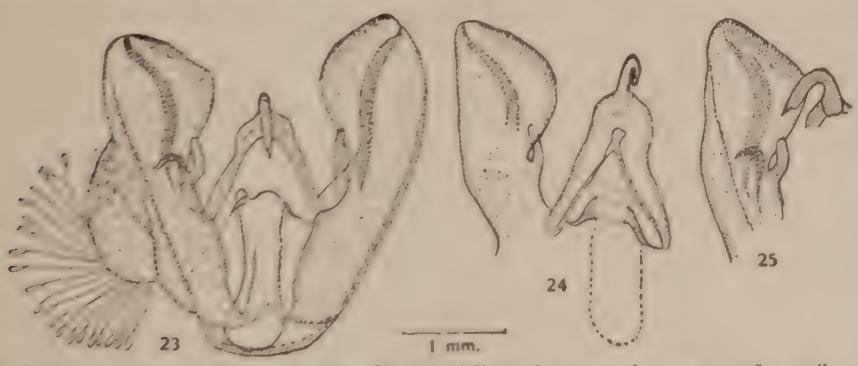
3ª e 4ª séries uma alongada (duas em 18.931); entre a 4ª série e a série suplementar que não tem início na costa duas; entre a 5ª e 6ª séries três mais ou menos alongadas. Face inferior — Fundo branco. Costa vermelha com as seis manchas costais como na face superior. Existem séries de manchas correspondendo às pretas da face superior que são maiores e pardas com as seguintes diferenças: Correspondendo a 3ª série transversal uma larga faixa parda de contorno esbatido; correspondendo a 5ª série uma larga faixa de contorno irregular. As manchas apicais como na face superior. Não existe correspondente à série suplementar. Existem manchas de vermelho esbatido entre a série 2ª e 3ª, 3ª e 4ª e 4ª e 5ª. Entre a 5ª e 6ª quase todo o espaço é vermelho pela presença de três grandes manchas.

Asa posterior: Face superior branca margeada de pardo escuro de contorno irregular; duas pequenas manchas pardas ao longo da disco-celular. Face inferior como a superior e mais três manchas pardas na região da costa.

A nervulação como em *ornatrix* apenas a anatomose de R^2 com o tronco R^{3-5} é mais longa.

Abdômen branco com três pequenas manchas pardo escuro de cada lado da face ventral correspondendo aos segmentos 4, 5 e 6. No exemplar 18.931 existem cinco manchas laterais situadas do 2º ao 6º segmentos.

Genitália — 10º tergito delgado e curvado em arco ventralmente. Apresenta pêlos dispostos radialmente e termina em ponta aguda. 10º esternito não esclerosado. 9º tergito bem desenvolvido, sub-triangular; 9º esternito simples e sem formar *saccus*. *Valvae* amplas com o bordo dorsal não espessado como em *ornatrix* porém com a apófise digitiforme mediana. Esta



Utetheisa pulchella (L., 1758) — Fig. 23 : Genitália, vista ventral, com o orgão eretil retraido em um dos lados; fig. 24: 10.º e 9.º tergitos e valva, vistos dorsalmente; fig. 25: 10.º tergito e valva, vistos obliquamente (Todos os desenhos foram feitos do exemplar no. 18931).

apófise não é saliente dorsalmente como em *ornatrix*, porém se incurva para dentro da cavidade formada pela face interna da *valva*. A margem ventral é simples. Existe um espessamento longitudinal que serve de apoio ao órgão erectil externo e uma saliência transversal na parte mediana da face interna como em *ornatrix*. Externamente existe uma formação erectil semelhante ao observado em *ornatrix* constituida por uma parte basal revestida de lamelas quitinosas e uma distal revestida de longas escamas espatuladas dispostas em

leque. A dilatação distal das escamas é mais terminal que em *ornatrix* ficando as escamas quase em forma de raqueta. Transtilas presentes tendo origem na inserção da valva com o 9º tergito e se dirigem dorsalmente para o lado oposto por trás do falosoma, onde se ligam por delgada membrana. É muito semelhante ao observado em *ornatrix* porém são muito mais reduzidas. *Juxta* situada entre as margens ventrais das *valvae* e pouco esclerosada. Falosoma forte e terminando irregularmente e formando uma ponta obtusa. Vesica espinhosa, não distendida no exemplar examinado.

Trabalhamos no seguinte material: Do Instituto Oswaldo Cruz — 13.066 macho, Campina Grande, Est. Paraíba, R. v. Ihering col., 17-5-933; 18.931 macho, Natal, Est. do Rio Grande do Norte, C. Pinto col. 23-12-938.

Um terceiro exemplar existe na coleção do Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo (Museu Paulista) sob o n.º 51.534, capturado em Vila Nova (Bomfim), Estado da Bahia, por Garbe em 1908.

Não obstante a formação externa das *valvae* não terem sido descritas por Pierce & Beirne, as restantes estruturas da genitália nos convenceram da identidade das espécies. Em nossa figura representamos a genitália tendo uma das *valvae* com o órgão erectil retraindo para melhor comparação com a figura daqueles autores. Com os processos habituais de preparação da genitália esta formação não se torna aparente. Em quáse todos os exemplares tratados pela potassa e diafanisados pelo fenol estes órgãos só se tornam evidentes quando distendidos com o auxílio de agulhas.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 355-363
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

SUR LES REFLEXES LABYRINTHIQUES CHEZ LA GRENOUILLE[1]

MIGUEL OZORIO DE ALMEIDA
Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, D. F.

(Avec 2 figures)

Nous ne nous proposons pas de faire un exposé de toutes les recherches physiologiques ayant pour objet le labyrinthe de l'oreille interne. Les premieres et remarquables expériences de FLOURENS au début du siècle dernier sont restées pendant pas mal de temps sans écho. Les physiologistes ne se décidaient pas à examiner des faits dont le caractère, si étrange à cette époque, soulevait des doutes. Plus tard, quand les expériences de FLOURENS furent répétées et en grande partie confirmées et dévelopées par de CYON, GOLTZ, EWALD et d'autres, quand les observations pathologiques établirent des rapports étroits entre des lésions de l'oreille interne et certains troubles de l'équilibre, on a cherché à expliquer les différents phénoménes par des théories d'ensemble.

Parmi ces théories, il y a une qui a pu retenir l'attention des physiologistes et qui, sous une forme ou une autre, s'impose de plus en plus, appuyée par des faits expérimentaux importants. Elle fut proposée presque simultanément par CRUM BROWN en Angleterre, BREUER et E. MACH en Autriche. Les conceptions de ces trois auteurs ne sont pas identiques et ne se superposent pas sur tous les points. On a pu cependant en dégager les idées essentielles. Nous les exposerons comme il suit, en nous bornant dans cette conférence aux fonctions des canaux demi-circulaires.

Quoique la forme d'un canal demi-circulaire ne soit pas simple, on admet que chacun d'eux se trouve dans un plan déterminé. Les plans des trois canaux sont perpendiculaires entre eux. Chaque canal a sa lumière en communication par ces deux extrémités avec une cavité dilaté, l'utricule. L'endolymphe remplit ce systeme. Si un mouvement de la tête est fait autour d'un axe bien choisi, l'endolymphe, étant donnée son inertie, ne suit pas immédiatement le mouvement du canal. Il se forme de la sorte, à l'intérieur du

[1] Recebido para publicação a 4 de maio de 1946.

Conferência proferida em 5 de julho de 1943, por ocasião do Seminário de Biologia realisado no Rio de Janeiro, sob o patrocinio da Reitoria da Universidade do Brasil.

canal, un courant en sens contraire au sens du mouvement. Dans l'ampoulle, ce courant agit sur les terminaisons nerveuses, englobées dans une sorte de substance gélatineuse. La crête de l'ampoule est déformée par le courant liquide ou par la pression du liquide. C'est la déformation, mécaniquement produite, des terminaisons nerveuses ampullaires qui constitue le point de départ des réflexes labyrinthiques dépendant des canaux demi-circulaires.

La vérification de la théorie, ainsi établie dans ces grandes lignes générales, dépendait de deux choses essentielles: 1) d'une démonstration de l'existence réelle des courants endolymphatiques et des déformations des crêtes ampullaires; 2) d'une étude détaillée des réflexes labyrinthiques provoqués par les mouvements de rotation agissant, si possible, sur un seul canal et suivant des plans parfaitement déterminés.

Quoique des expériences nombreuses et difficiles aient apporté des arguments favorables à la théorie du déplacement de la crête ampullaire, il faut arriver aux travaux récents de STEINHAUSEN pour avoir une preuve directe de ce déplacement. À travers une ouverture pratiquée dans l'ampoulle et en injectant des matières colorantes (encre de Chine) dans le canal, il a pu avoir un contraste net entre l'endolymphe et la crête ampullaire. Dans ses observations, il a constaté que la crête a des dimensions beaucoup plus considérables que ce que l'on admettait comme résultat des études histologiques. La crête arrive à remplir toute l'aire transversale de l'ampoulle et souvent elle établit une séparation nette, une sorte de cloison, ne permettant même le passage de l'endolymphe d'un côté à l'autre. STEINHAUSEN a étudié les oscillations de la crête produites par les courants endolymphatiques dus à des mouvements de rotation et il a pu montrer que, chez le Poisson, les terminaisons nerveuses sont excitées par des courants de l'endolymphe dans une direction déterminée; les courants en sens contraire sont inefficaces. Les expériences de STEINHAUSEN, répétées et développées par ses élèves et ses collaborateurs ont donc définitivement résolu un point très important de la physiologie des canaux demi-circulaires.

L'étude des réflexes labyrinthiques offre des difficultés très considérables. Il n'est pas étonnant que les différents chercheurs soient arrivés à des résultats contradictoires. Nous ne nous occuperons pas ici des résultats déjà obtenus en employant des excitations électriques ou thermiques directes de l'appareil vestibulaire. Nous décrirons seulement les réflexes produits par des excitations qu'on peut considérer comme physiologiques, c'est-à-dire, les réflexes qui se produisent à la suite des mouvements de rotation de l'appareil vestibulaire. Le nombre de travaux réalisés dans ce domaine est trop considérable pour qu'il soit possible d'en faire un résumé dans une conférence comme celle-ci. Nous devons donc nous borner encore à l'exposé des résultats obtenus dans notre laboratoire, dans une série de recherches faites avec H. MOUSSATCHÉ et M. VIANNA DIAS.

La grande difficulté rencontrée dans l'étude des réflexes labyrinthiques se trouvait dans le fait que, dans la plupart des cas, il était impossible de séparer les organes soumis au mouvements de rotation qui constituent l'excitant spécifique, des organes que réagissent. En général, on soumettait l'animal entier

aux mouvements, en les plaçant sur des disques tournants, des tables tournants ou des appareils à bascule. Toutes ces techniques laissent beaucoup à désirer. Il est très difficile, sinon impossible, d'employer dans ces conditions les méthodes d'analyse physiologique telles que la méthode graphique ou la méthode d'oscillographie électrique. Les chercheurs devaient se borner à la

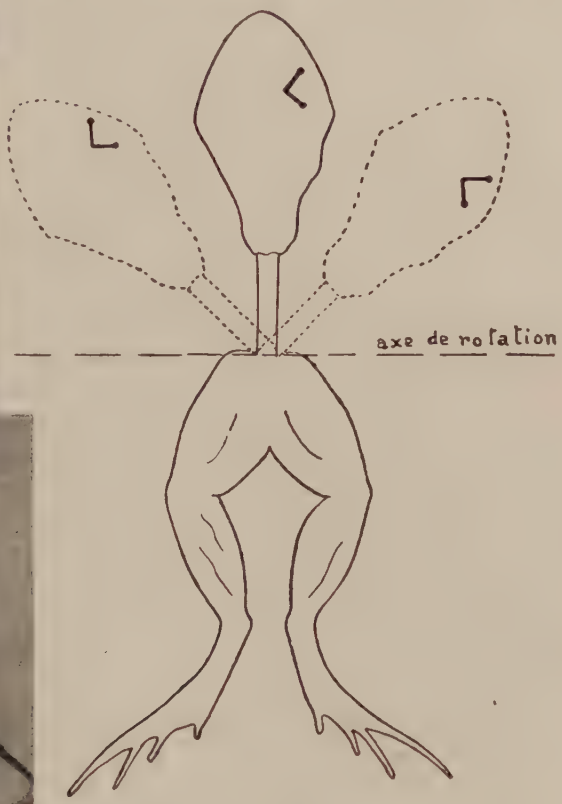


Fig. 1 — La préparation train postérieur-système nerveux intégral isolé. On comprend facilement comment on peut soumettre la partie antérieure à toute sorts de mouvements de rotation sans toucher au train postérieur. Fig. 2 — Schéma de le préparation de système nerveux intégral isolé. À droite sont representées les trois positions des canaux demi circulaires verticaux par rapport à l'axe de rotation. (V. le texte).

simple observations des phénomènes ou tout au plus à l'emploi de la photographie ou de la cinématographie. On peut se faire une idée des difficultés de telles recherches en étudiant les films publiés par RADEMAKER (1) où l'on voit souvent l'expérimentateur instalé lui-même avec l'animal d'expérience sur la table tournante afin de pouvoir observer et faire enregistrer photographiquement les mouvements du tronc ou des pattes.

Les préparations de système nerveux isolé, que nous employons depuis longtemps pour l'étude de certains phénomènes de la physiologie nerveuse, se sont montrées particulièrement utiles dans les recherches sur les réflexes labyrinthiques. Le point essentiel dans ces préparations c'est que l'on obtient l'isolement du train postérieur de la grenouille et l'isolement du sistème cra-

nio-vertébral contenant le sistème nerveux et les labyrinthes, les deux parties restant liées l'une à l'autre à peine par le faisceau des nerfs lombaires (fig. 1). Nous n'entrerons pas ici dans les détails de ces préparations déjá antérieurement décrites dans plusieurs travaux.

Voici la préparation *systéme nerveux intégral-train postérieur* (fig. 1). On constate que tous les actes qui peuvent se traduire par des mouvements des pattes sont parfaitement maintenus : les réflexes médullaires, les réflexes labyrinthiques, les mouvements volontaires. Toute circulation étant supprimée, le temps pendant lequel on peut étudier ces phénomènes dépend en grande parte des conditions de la température ambiante. Normalement ces préparations résistent bien pendant un temps variant entre un quart d'heure et une demi-heure. Dans le cas de l'étude des réflexes labyrinthiques il faut, ou conserver le système nerveux intégralement, ce qui a l'inconvénient de ne pas suprimer les mouvements volontaires, ou alors faire l'ablation des hémisphères cérébraux, en conservant tous les autres centres. Pour cela, il suffit de faire une section tranversale suivant une ligne qui passe par les bords antérieurs des membranes tympaniques.

Ce qui frappe tout d'abord quand on fait l'étude des réflexes labyrinthiques en employant ces préparations, c'est l'intensité des réactions et l'amplitude des mouvements des pattes. Pendant longtemps les physiologistes n'avaient pas observé des réactions labyrinthiques chez la grenouille se traduisant par des mouvements nets des pattes. Ce fut peut-être Dusser de Barenne (2) le premier à décrire des mouvements des pattes de la grenouille dont l'origine labyrinthique ne laissent plus lieu à aucun doute. Dusser de Barenne suspendait la grenouille à un fil passé à travers la bouche. Quand l'animal était tourné dans un sens, donc autour d'un axe longitudinal, les membres ne se maintenaient plus dans leur position symétrique de repos. Si le sens de la rotation était celui des aiguilles d'une montre, la patte gauche présentait un mouvement d'extension et d'abduction, les doigts s'écartaient; la patte droite, en se plaçant un peu en arrière présentait un mouvement en flexion. Si le sens de la rotation était l'autre, contraire au sens de rotation des aiguilles d'une montre, les réactions étaient semblables, en appliquant à la patte gauche ce que l'on a dit de la patte droite et inversement. Aujourd'hui, en relisant la note de Dusser de Barenne, on voit qu'il s'est laissé impressionner plus par les réactions toniques de position produites par la rotation de l'animal, que par les réflexes labyrinthiques plus intenses et plus caractéristiques. Le physiologiste hollandais a pu établir que ces réactions sont bien d'origine labyrinthique.

Avant le travail de Dusser de Barenne, en réalité on ne connaissait, dans le cas de la grenouille, que les mouvements de la tête et des yeux, accompagnés ou non de changements de position de l'animal placé sur une table tournante. Cependent, il est facile de voir combien sont intenses et forts les mouvements des pattes dans les préparations de système nerveux isolé. Comment expliquer une telle différence? Elle tient, sans aucun doute, à des actions d'inhibition, surtout à point de depart cutané. Voici une grenouille préparée pour la rotation suivant la technique de Dusser de Barenne. Faisons-la tourner à droite

ou à gauche. On observe les positions des pattes suivant le sens de la rotation. Faisons maintenant un pli longitudinal dans la peau du dos et fixons-le fortement en appliquant une pince de Péan. On voit maintenant que les réflexes labyrinthiques ne se produisent plus quel que soit le sens de la rotation. Enlevons la pince: voici de nouveaux les réflexes avec leurs caractères normaux. Cette inhibition, étudiée dans des travaux en collaboration avec H. Moussatché et M. Vianna Dias peut durer quelques minutes si l'on maintient la distension de la peau par la pince.

L'inhibition peut se montrer d'une autre manière: Quand on fait la rotation d'une grenouille autour de l'axe longitudinal du corps, l'attitude de l'animal pendant quelques instantes après que l'on a cessé la rotation et qu'on l'a placé sur une table est bien caractéristique: la tête tombe du côté du labyrinthe excité par la rotation, c'est-à-dire, du côté gauche si la rotation est faite dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre, du côté droit dans le cas contraire. L'animal prend l'atitude qu'il présente quand on a fait l'ablation unilatérale du labyrinthe. L'attitude produite par la rotation ne se montre pas si l'animal est soumis à l'action du pincement.

L'inhibition par le pincement de la peau du dos ne se produit pas si, au lieu d'utiliser des grenouilles intactes, on fait l'expérience avec la préparation de système nerveux intégral isolé. Je dirai en passant que la peau n'est pas nécessaire à la production des réflexes labyrinthiques chez la grenouille. Ces réflexes peuvent être produits par la rotation après l'enlèvement total de la peau, l'animal étant plongé dans un état de profond coma. Mais d'autre part, la peau peut être le point de départ de réactions qui ont une certaine analogie avec les réflexes labyrinthiques. Nous avons pu décrire il y a déjà presque vingt ans un réflexe d'origine cutanée, dont les réactions musculaires ressemblent beaucoup aux réactions dues à la rotation. En réalité, ce qui explique les résultats différents obtenus dans les expériences faites avec l'animal entier ou la préparation de sistème nerveux intégral, c'est que les excitations inhibitrices sont dues à la traction et à la distension de la peau; elles ne sont pas produites par la compression directe des terminaisons nerveuses entre les branches de la pince. En effect, chez la grenouille entière, l'inhibition ne se montre plus si l'on fait des incisions longitudinales de la peau d'un côté et de l'autre du corps. En outre, la destruction des filets nerveux qui se rendent à la peau du dos et qui traversent le sac lymphatique dorsal n'abolit pas l'inhibition.

Nous ne décrirons pas d'autres formes d'inhibition des réflexes labyrinthiques. Notre but était simplement de mettre en garde contre l'intervention de facteurs qui peuvent altérer l'aspect des phénomènes.

Dans l'étude des réflexes labyrinthiques produits par des mouvements de rotation, il y a plusieurs points importants à considérer: 1) la position du plan de rotation par rapport à un plan déterminé du corps de l'animal choisi comme répère; 2) l'influence de la position initiale de la tête; 3) la nature du mouvement imprimé (mouvement uniforme, accéléré, variable, etc.). Quand on utilise la préparation de système nerveux isolé, tous les cas peuvent être étudiés d'une manière commode et sûre, quand on emploie un appareil que

nous avons fait construire et dont la description fut donnée ailleurs (3). Cependant, même sans aucun appareil spécial, il est possible de démontrer les lois essentielles du fonctionement des canaux demi-circulaires. Avant de faire la description des expériences, il convient d'exposer sommairement ces lois.

Nous devons commencer par une remarque: il n'y aura dans l'exposé que nous essayons de faire aucun élément tout-à-fait nouveau. Dans la physiologie des canaux demi-circulaires, toutes les hypothèses compatibles avec les faits connus et toutes les affirmations raisonnables aussi bien que d'autres moins raisonnables, existaient déjà. Plusieurs de ces hipothèses restaient comme des hypothèses sans qu'il fût possible de trouver des faits expérimentaux décisifs pour les confirmer ou les infirmer. Ce que nous allons présenter ici c'est un ensemble de propositions qui peuvent être vérifiées et demonstrées par des expériences faciles à répéter. Sans aucun doute, chacune de ces propositions prise isolément fut déjà antérieurement présentée et soutenue par tel ou tel auteur. On trouve aussi tel ou tel autre auteur pour soutenir la proposition contraire. L'ensemble des propositions que nous présentons forme l'ensemble des lois fondamentales du fonctionnement des canaux demi-circulaires.

Au lieu de, comme beaucoup de physiologistes, faire la définition des mouvements de rotation par rapport à un plan, nous préférons la faire par rapport à un axe de rotation. Dans les conditions expérimentales que nous adoptons (préparations de système nerveux isolé), il est facile de comprendre que cet axe de rotation passe toujours par la partie supérieure de la racine des cuisses, ou mieux, par un point défini par l'extrémité de l'urostyle. Nous appellerons cet axe, l'*axe réel de rotation*. Pour bien comprendre certains phénomènes, il nous faudra parfois définir un autre axe parallèle au premier et mobile, attaché au canal demi-circulaire en étude. Cet *axe virtuel* passe par le centre de gravité de la figure formée par le canal. Le sens de la rotation sera défini par l'arc formé par le canal; l'ampoulle indiquera le sens positif. Si le plan du canal est perpéndiculaire à l'axe de rotation, on saisit immédiatement quel est le sens de la rotation, ou, en d'autres termes, si une rotation donnée est positive ou négative par rapport au canal considéré. Si le plan du canal forme un angle avec l'axe, on doit faire la projection du canal sur un plan perpendiculaire à l'axe. Dans la figure qui en résulte, l'ampoulle indiquera toujours le sens positif de rotation par rapport au canal.

Voici les propositions les plus importantes que nous démontrerons ici :

1) Les réactions qui ont leur point de départ dans un canal demi-circulaire, dépendent de la position du plan du canal par rapport à l'axe de rotation, du sens de la rotation et des caractéristiques du mouvement, mais ne dépendent pas de la position initiale.

2) La condition necessaire, mais non suffisant, pour qu'un canal réagisse, c'est que le plan de ce canal fasse un angle avec l'axe de rotation. Si, dans le mouvement, le plan du canal est maintenu constamment parallèle à l'axe, il n'y a pas de réaction de ce canal. S'il y a un angle entre les deux, la production de la réaction dépend du sens de la rotation. Si la réaction se produit, elle est maxima (toutes autres choses égales), quand le plan du canal est perpendiculaire à l'axe de rotation. L'intensité des réactions est réglée par

l'angle formé, variant de 0 quand l'angle est nul (axe et plan parallèles) au maximum correspondant à un angle de 90°.

3) Les canaux verticaux ne réagissent que dans le cas où le mouvement est positif pour ces canaux, c'est-à-dire, quand la rotation est faite dans le sens indiqué par l'ampoulle.

4) Le canal horizontal, au contraire, réagit toujours quand le sens de la rotation est négatif par rapport à ce canal. Les rotations en sens positif donnent parfois des résultats. Il est difficile de décider, dans l'état actuel de nos expériences, si ces réactions sont en réalité dues au canal horizontal lui-même. En effet, elles se produisent quand la rotation est très rapide et, dans ces conditions, on ne peut pas éliminer la possibilité de l'intervention des canaux verticaux. Étant donné que la forme des canaux est plus compliquée que le schéma simplifié qui sert de base aux raisonnements, les mouvements rapides faits pour exciter le canal horizontal pourront agir aussi sur les canaux verticaux.

Voici maintenant une préparation de système nerveux intégral isolé suspendu par les os iliaques à un support horizontal. On voit des réflexes labyrinthiques produits par des mouvements de rotation autour de l'axe longitudinal du système nerveux. Comme je le montrerai après, quand je tourne dans un sens c'est l'un des labyrinthes qui réagit, dans l'autre sens c'est l'autre. Il-y-a des réactions pratiquement égales quand je fais le mouvement de rotation avec la même vitesse quel que soit la position initiale de la tête. Par contre, si je fais le mouvement trop lentement il n'y a aucune réaction. Avec l'appareil dont j'ai parlé on peut étudier les lois quantitatives des réactions en fonction de la forme et des caractéristiques du mouvement. Nous n'aborderons pas ici cette étude.

Dans cette même préparation je fais maintenant la destruction du labyrinthe gauche. Dorénavant, toutes les réactions seront dues au seul labyrinthe droit. Je fais maintenant un mouvement de rotation tel que l'axe longitudinal de la colonne vertébrale reste toujours perpendiculaire à l'axe de rotation [2] (fig. 2). Examinons les positions relatives des différents canaux. Le canal horizontal sera toujours parallèle à l'axe de rotation. Les deux canaux verticaux formeront des angles de 45° et 135° (angles supplémentaires) avec l'axe de rotation. Si je fais un mouvement d'arrière en avant, le canal antérieur réagit, puisque le mouvement est dirigé dans le sens indiqué par l'ampoulle; le canal postérieur reste au repos. Si je fais un mouvement en arrière, c'est le canal postérieur qui doit réagir. Comme on le voit, les deux réactions sont à peu près les mêmes: la patte droite vient en avant, tendue, et la patte gauche va en arrière. Si le mouvement est plus fort, on voit que la patte gauche fait un mouvement d'abduction avec flexion de la jambe sur la cuisse.

2 Le lecteur pourra se figurer par l'imagination que l'on découpe dans la fig. 2 la partie qui représente le squelette cranio-vertébral en la laissant réliée à la feuille de papier par la bande mince limitée par les deux nerfs iliaques. On peut imprimer à cette figure des mouvements de rotation en la maintenant toujours dans un plan perpendiculaire à la feuille de papier et à l'axe de rotation.

Quoique parfaitement d'accord avec les lois que nous avons exposées, cette expérience n'a rien de décisif. Mais voici maintenant les faits importants Sans déplacer le train postérieur, dévions à droite le squelette cranio-vertébral, de telle manière que l'axe longitudinal ou la ligne des vertèbres fasse un angle de 45° avec l'axe de rotation (fig. 2). Quelle est la position des canaux si nous déplaçons la tête d'avant en arrière ou d'arrière en avant, tout en maintenant toujours le même angle de 45° avec l'axe de rotation? Le canal horizontal restera toujours parallèle à l'axe: il ne doit pas être excité; le canal vertical antérieur sera lui-aussi toujours parallèle à l'axe et ne réagira pas; le plan du canal vertical postérieur sera toujours perpendiculaire à l'axe: il réagira avec le maximum d'intensité, mais seulement quand le mouvement est fait d'avant en arrière dans le sens indiqué par l'ampoulle. C'est en réalité ce que l'on voit ici: le mouvement d'arrière en avant ne produit aucune réaction, celui d'avant en arrière donne lieu à une forte réaction. Celle-ci est du type antérieurement décrit.

Tournons maintenant la préparation de 45° à gauche (fig. 2). Le canal horizontal et le canal postérieur seront toujours parallèles à l'axe de rotation. Cette-fois-ci c'est le canal vertical antérieur qui sera dans un plan perpendiculaire à l'axe. Nous ne devons avoir donc plus de réaction aux mouvements d'avant en arrière, comme dans le cas antérieur, et nous devons obtenir une réaction au mouvement d'arrière en avant. C'est ce que l'on voit très nettement. La réaction est très semblable à celle qui fut donnée par l'autre canal. Si je place la préparation dans des positions intermédiaires, on voit, que l'on obtient des réactions aux mouvements dans les deux sens, mais ces réactions sont différentes par leur intensité. En tout cas, les réactions se produisent dès que, le mouvement étant fait dans le sens positif pour un canal donné, le plan de ce canal fait un angle quelconque avec l'axe de rotation.

Peut-on dire qu'il y a parfaite identité des réactions provoquées par les excitations des deux canaux verticaux, l'antérieur et le postérieur? La question n'est pas encore entièrement résolue. En employant l'appareil dont j'ai déjà parlé, on remarque des différences. Nous nous bornons ici à les signaler en laissant la description détaillée de ces phénomènes pour d'autres travaux. Il est difficile de montrer sans l'appareil les réactions des canaux horinzontaux.

Si l'on veut savoir quelles sont les réactions du labyrinthe gauche, il suffira de faire, avant les expériences, les remarques suivantes. Je place devant ce miroir un modèle du labyrinthe droit: l'image de ce modèle montre quelle est la disposition des canaux dans le labyrinthe gauche. De même, si l'on regarde dans le miroir les réactions produites par les excitations du labyrinthe droit, on voit les réactions données par le labyrinthe gauche. En d'autres termes, dans la description que j'ai faite, il suffit de remplacer *patte gauche* par *patte droite* et *patte droite* par *patte gauche,* pour savoir ce qui se passe avec le labyrinthe gauche. Vous allez vérifier tout cela dans la démonstration actuelle: dans une des préparations nous avons détruit le labyrinthe droit et dans l'autre le labyrinthe gauche. Nous plaçons l'une devant le miroir et vous constatez maintenant que l'image des réactions provoquées par un labyrinthe est identique aux réactions de l'autre directement observées.

Nous dirons encore quelques mots sur les résultats des excitations simultanées de deux canaux. Quand le mouvement de rotation est fait autour de l'axe longitudinal de la colonne vertébrale, il y a excitation des deux canaux verticaux d'un même labyrinthe: le gauche quand la rotation est faite dans le sens des aiguilles d'une montre (en regardant l'animal d'avant en arrière), le droit dans le cas du mouvement en sens inverse. C'est précisément le cas de l'expérience de Dusser de Barenne. La réaction des pattes dans un cas est celle de l'autre cas vue dans un miroir.

Les deux labyrinthes peuvent être excités en même temps dans les conditions suivantes: si l'on fait l'expérience avec des mouvements en avant et en arrière, l'axe longitudinal de la colonne vertébrale restant toujours perpendiculaire à l'axe de rotation, et les deux labyrinthes étant conservés, on a, dans le premier cas, une excitation simultanée des deux canaux verticaux antérieurs, dans le second cas une excitation simultanée des deux canaux verticaux postérieurs. L'excitation des deux canaux antérieurs donne lieu à une réaction en extension des deux pattes que se portent en arrière. L'excitation des deux canaux postérieurs donne lieu à l'extension en avant des deux pattes. [3]

Nous arrêtons ici cet exposé très sommaire des résultats les plus caractéristiques obtenus par l'emploi de cette technique nouvelle d'étude des réflexes labyrinthiques chez la grenouille. On peut facilement imaginer combien de problèmes restés jusqu'ici obscurs pourront désormais être abordés avec profit. Nous avons devant nous un long chemin à parcourir et nous serions très heureux, mes collaborateurs et moi, le jour que nous nous apercevrons que nous ne sommes plus les seuls à suivre ce chemin.

REFERENCES

1. Rademaker, G. G. J., 1935, *Réactions labyrinthiques et équilibre.* vii + 260 pp., Masson ed., Paris.

2. Dusser de Barenne, J. G., 1918, Über eine neue Form von vestibulären Reflexen beim Frosch. *Psychiat. neurol. Bl., Amst.*, 22: 258-261.

3. Ozorio de Almeida, M., Moussatché, H. & Vianna Dias, M., 1939, Sobre o methodo de estudo dos reflexos labyrinthicos na rã. *Brasil Med.*, 59: 643-646.

4. Ozorio de Almeida, M., Moussatché, H. & Vianna Dias, M., 1939, Sobre os movimentos reflexos dos membros posteriores da rã produzidos pelas excitações dos canaes semi-circulares devidas a movimentos de rotação. *Brasil Med.*, 59: 725-727.

3 Nous devons signaler ici que cette extension en arrière des deux pattes peut être obtenue par l'excitation d'un seul canal antérieur, l'autre labyrinthe étant détruit. Pour cela, il faut employer des vitesses de rotation beaucoup plus grandes, ce qui est difficile quand on fait les mouvements avec la main, mais ce qu'on obtient facilement quand on utilise des appareils spéciaux.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3) : 365-372
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTAS INFORMATIVAS E DESCRIÇÃO DE NOVAS ESPÉCIES DE "EROTYLIDAE" [1]

JACINTHO GUÉRIN

(Com 4 figuras no texto)

EROTYLINAE

Erotylus egregius n. sp.

(Fig. 1)

Comprimento 22 mm.; largura máxima 12 mm.

Preto subopaco, ovalado, convexo, tendo sua máxima elevação um pouco além do meio do corpo; a declividade posterior mais forte do que a anterior.

Cabeça finamente pontuada, restringida entre as antenas, as arestas laterais do rostro elevadas, com duas pequenas fossetas entre os olhos. Antenas do comprimento do pronoto, pretas, com o primeiro artículo castanho escuro, o último e penúltimo parcialmente testáceos claros.

Pronoto, no dobro, mais largo do que comprido, de lados levemente curvos, chanfradura anterior perfeitamente semicircular, base fortemente bissinuada e lobo central arredondado. Coberto de pontuação fina, apresentando dois grupos de pontos grossos aos lados do lobo central e algumas fossetas muito superficiais. Escutelo finamente pontuado, de lados arredondados.

Élitros lateralmente arqueados até o ápice, onde se apresentam levemente constringidos por uma pequena sinuosidade, convexos e sub-opacos, com pontuação forte mas pouco profunda formando uma estria sutural e dois pares de estrias geminadas. No espaço da segunda interestria aparecem alguns pontos grossos obsoletos e os lados são ocupados por pontuação igualmente forte e confusa. O fundo do élitro apresenta uma segunda pontuação fina e serrada especialmente visível sôbre as faixas do desenho. Este é formado, para cada élitro, de quatro faixas onduladas e de um desenho apical, aquelas amarelo testáceas matizadas de vermelho na borda lateral e sôbre o calo umeral; a primeira faixa começa sôbre o calo umeral, que cobre por completo e dirige-se para a sutura que alcança um pouco antes do meio do élitro; a segunda sai da borda lateral, no primeiro quarto, em direção à sutura, na proximidade da

[1] Recebido para publicação a 10 de junho de 1946.

qual chega ao ponto de sua elevação máxima, descreve um ângulo agudo e volta à borda lateral que alcança um pouco além do meio formando a terceira faixa; a quarta começa a pequena distância da sutura, no início da declividade posterior do élitro e dirige-se obliquamente para a borda lateral em direção ao quarto apical, acompanha a borda lateral até quase o ápice e funde-se com o desenho apical, que é formado de três faixas dispostas em triângulo alongado cujos lados, paralelos à sutura e à quarta faixa, são fortemente ondulados e a base, que é ligada de um lado ao prolongamento marginal da última faixa, mantem-se a curta distância da borda lateral.

Rebordo epipleural preto com manchas avermelhadas em correspondência com a base das faixas do desenho.

Pernas compridas, a metade dos fêmures saindo lateralmente do corpo.

Holótipo (Nº 6713) procedente de Maués, Amazonas e três parátipos da mesma localidade. Num dos parátipos o triângulo apical é completamente separado da quarta faixa do desenho, em outro ele é ligado a esta no meio, alem de o ser na base. Em nenhum dos parátipos as faixas do desenho apresentam, na borda lateral e sôbre o calo umeral, o matiz avermelhado que aparece no tipo.

O desenho elitral tem muita analogia com o desenho de *E. mirabilis* Kuhnt. e com o da espécie que segue.

E. elegantulus n. sp.

(Fig. 2)

Comprimento 12,5 mm.; largura máxima 7 mm.

Corpo preto brilhante, ovalado um pouco acuminado posteriormente, muito convexo, com sua altura máxima aos dois terços do comprimento, a declividade posterior muito mais forte do que a anterior. Cabeça com alguns pontos espaçados acima do epístoma, lisa no resto de sua superfície. Antenas pretas, mais compridas que a borda lateral do pronoto.

Pronoto no dobro mais largo do que comprido, de lados quase retos, cantos agudos e mucronados, borda basal reta até o lobo central, que é amplo e arredondado, escavação anterior profunda e trapezoidal. Apresenta em sua superfície alguns finíssimos pontos esparsos aciculados, uma fosseta longitudinal no meio do disco e dois grupos de poucos pontos na base, aos lados do lobo central. Escutelo curto e largo, com lados arredondados.

Élitros regularmente arqueados até o ápice, onde são conjuntamente acuminados com calos umerais salientes, pontuação forte e profunda apresentando uma estria sutural e dois pares de estrias geminadas pouco visíveis, por serem as interestrias e as margens laterais cobertas de pontos igualmente fortes e serrados, alguns mais ou menos alinhados, outros confluentes transversalmente. A interestria sutural é, ao contrário, quase completamente lisa. Desenho elitral translúcido, de côr testáceo amarelado, formado para cada élitro de duas faixas transversais de um triângulo apical e de duas pequenas manchas, uma

sôbre a sutura na ponta do escutelo, outra na base ao lado do mesmo. A faixa basal começa sôbre o calo umeral que cobre por completo, apresentando nesse ponto matiz avermelhado, e dirige-se obliquamente para a sutura que alcança um pouco antes do meio do élitro; ela é interrompida aos dois terços do seu comprimento. A faixa mediana é central e transversal, começa à curta distância da margem lateral e chega à proximidade da sutura no ponto de

Fig. 1 — *Erotylus egregius* n. sp.. Fig. 2 — *Erotylus elegantulus* n. sp.

máxima elevação do élitro. O triângulo apical é formado de três faixas ligadas entre si, a primeira forma a base do triângulo, é transversalmente colocada no quarto apical do élitro, e, da margem lateral, chega muito próximo da sutura. Outra, longitudinal, é uma ramificação da primeira, margeia à curta distância a sutura até o ápice onde encontra-se com a terceira que é totalmente marginal, um pouco mais larga do que as demais e matizada de vermelho.

Rebordo epipleural preto com manchas vermelhas correspondentes ao desenho elitral.

Pernas fortes e compridas, o terço do comprimento dos fêmures emergindo aos lados do corpo.

Holótipo (Nº 3658) procedente de Maués, Amazonas.

E. ochraceus n. sp.

(Fig. 3)

Comprimento 16,5 mm.; largura máxima 9,5 mm.

Corpo preto opaco, ovalado, levemente acuminado na parte posterior, bastante convexo tendo sua elevação máxima aos três quintos do comprimento.

Cabeça finissimamente pontuada, muito restringida entre as antenas, com as carenas arqueadas e salientes e o rostro alargado lateralmente. Antenas pretas, mais longas que a borda lateral do pronoto num comprimento igual ao tamanho da clava.

Pronoto com lados arredondados e finamente emarginados, borda basal bissinuada, lobo central largo, chanfradura anterior semicircular e pouco profunda; coberto de pontuação finíssima e algumas impressões muito superficiais, e com dois grupos de poucos pontos aos lados do lobo central. Escutelo liso.

Élitros pardacentos cobertos de fina pontuação serrada e de grossos pontos espaçados, aureolados de preto, em parte confluentes, especialmente no centro da base e no meio do élitro, onde formam vestígios de uma faixa transversal. Borda lateral e sutura margeadas de preto.

Rebordo epipleural inteiramente preto.

Parte inferior do corpo brilhante, finamente pontuada, último segmento abdominal reto.

Pernas curtas, o terço apical dos fêmures saindo lateralmente do corpo.

Holótipo (Nº 17268) procedente de Indiana, São Paulo; parátipo procedente de Leopoldo Bulhões, Goiás.

A espécie poderia, pela forma do rostro e pelo desenho elitral, ser mais apropriadamente colocada no gênero *Cypherotylus*, mas, pela forma do último segmento abdominal e pelo pronoto não emarginado na base, pertence ao gênero *Erotylus* e pode ser colocada no grupo de dupla pontuação irregular com *E. subreticulatus* Guér. e *E. melanostictus* Crotch.

E. pseudomelanostictus n. sp

(Fig. 4)

Comprimento 16 mm.; largura máxima 10 mm.

Corpo ovalado, restringido posteriormente, preto brilhante, convexo, o máximo da elevação no meio do seu comprimento.

Cabeça finamente pontuada com alguns pontos mais grossos acima do epístoma. Antenas um pouco mais compridas que a borda do pronoto, pretas, com os primeiros dois artículos castanho escuros.

Pronoto com bordas laterais curvas e rebordadas, chanfradura anterior profunda, trapezoidal, base fortemente bissinuada, lobo central largo e arredondado. Superfície finamente pontuada, apresentando dois grupos de fortes rugas longitudinais aos lados do lobo central, cinco profundas fossetas discais dispostas sôbre duas linhas transversais, a anterior de duas, a posterior de três fossetas, e várias depressões indistintas nas bordas laterais. Escutelo liso. Élitros amarelo sulfúreo, levemente matizados de vermelho na borda lateral, de lados quase retos convergentes para o apice, arredondados nos úmeros, co-

bertos de pontos redondos translúcidos especialmente visíveis nas bordas laterais, e de grossos pontos aureolados de preto, alguns isolados, outros geminados. A base, sôbre uma pequena extensão, e todo o ápice são igualmente pretos.

Fig. 3 — *Erotylus ochraseus* n. sp., Fig. 4 — *Erotylus pseudomelanostictus* n. sp.

Rebordo epipleural amarelo sulfureo com as duas extremidades pretas. Parte inferior do corpo muito brilhante.

Pernas curtas, o quinto apical dos fêmures saindo das bordas laterais do corpo.

Holótipo (N° 17105) procedente de Benjamin Constant, Rio Javarí, Amazonas.

A espécie é muito próxima de *E. melanostictus* Crotch. da qual difere pelas dimensões menores, pela escultura do pronoto e pela pontuação dos élitros.

Brachysphaenus laceratus Mader

A espécie foi descrita de material da Colombia, no qual o pronoto apresenta-se completamente preto.

Examinei exemplares procedentes dos arredores de Curitiba, Paraná, onde parece ocorrer com certa frequência, alguns da forma típica, outros com o pronoto decorado com oito manchas subquadradas vermelhas dispostas sôbre duas faixas transversais iguais, a primeira ao longo da borda anterior, outra tocando a base. Estas manchas, sendo da côr do fundo, são mais ou menos visíveis conforme o matiz dêste, que varia do vermelho sanguíneo escuro ao pardo amarelado; por consequência a que MADER descreveu é a forma melânica da espécie.

Brachysphaenus bisquadripunctatus Kuhnt

Col. Cat. Pars 34, Erotylidae P. Kuhnt; p. 12.
Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 263.
Brachysphaenus Kirschi Kuhnt.
= *octopunctatus* Kuhnt (nec Kirsch.)
Col. Cat. Pars 34, Erotylidae P. Kuhnt; p. 16.
Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 263.

Trata-se de uma única espécie apresentada, em *Col. Cat.* pelo próprio autor, com dois sinônimos.

A espécie que Kuhnt descreve em "Neue Erotylidae" Deutsche Entomologische Zeitschrift 1910 p. 263, é o *Brachysphaenus bisquadripunctatus*, pois o nome de *octopunctatus* dado por ele na descrição e sob a fig. 20, é corrigido, no pé do artigo, pelo primeiro, por ter o autor constatado que o segundo já estava, desde 1876, preocupado por uma espécie de Kirsch; portanto o nome válido para a espécie é *Brachysphaenus bisquadripunctatus* Kuhnt, o primeiro sinônimo é *B. octopunctatus* Kuhnt (nec Kirsch) e *B. Kirschi* Kuhnt é um segundo sinônimo.

TRIPLACINAE

Ischyrus nigrolineatus Crotch

A espécie ocorre no Brasil (Curitiba, Paraná); foi descrita em *Rev. Fam. Erotyl.* Cist. Ent. 1876, p. 56, de exemplares de procedência ignorada e figurando sem pátria em Cat. Col. Pars. 34 Erotylidae P. Kuhnt. p. 43.

Ischyrus similior Crotch

Descrita por Crotch na mesma página da *Rev. Fam. Erotyl.*, com as mesmas restrições da espécie anterior e figurando sem pátria no Catalogo de Kuhnt à página 43, é tambem espécie do Brasil (Curitiba, Paraná).

Mycotretus coccidulinus Gorh

Citado em *Col. Cat.* Pars 34 Erotylidae P. Kuhnt, p. 51, fóra da ordem alfabética e deformado para *M. occidulinus* Gorh.

Gen. Lybanodes Gorh

Figura em *Col. Cat.* Pars 34 Erotylidae P. Kuhnt, p. 67, como sendo *Lybanoides* Gorh.

SUMMARY

The author describes four new species of *Erotylus* from Brazil: *E. egregius*, *E. elegantulus*, *E. ochraceus*, *E. pseudomelanostictus*. The holotypes and several paratypes were conserved in the author's collection.

Further comments of geographical distribution on some species, and notes on inexactitudes observed in the Col. Cat. Pars 34, Erotylidae P. Kuhnt, are made.

BIBLIOGRAFIA

ACHARD, 1926, Nouveaux Erotylides Americains. *Ann. & Bull. Soc. Ent Belg.*, 143-144.

ARROW, J. G., 1909. Systematic Notes on Coleoptera of the Clavicorn Family. *Ann. Mag. Nat. Hist., London.*, 4: 196.

BRETHES, 1920, Insectes du Perou. *Ann. Soc. Sci. Argent.*, 89: 27.

CASEY, T. L., 1900, On North American Coleoptera. *J. N. Y. Ent. Soc.*, 8: 78-80

CASEY, T. L., 1906, *Memoirs on the Coleoptera*, 7: 153-172.

CHEVROLAT, M. A., 1863, Coleopteres de l'ile de Cuba. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, (4) 3: 615.

CROTCH, G. R. M. A., 1872, Synopsis of the Erotylidae of Boreal America. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 4: 352-358.

CROTCH, G. R. M. A., 1873, A List of Erotylidae collected by E. M. Janson. Descriptions new Genera and Species. *Cist. Ent.*, 1: 141-150.

CROTCH, G. R. M. A., 1876, A Revision of the Coleopterous Family Erotylidae. *Cist. Ent.*, 1:

CURRAN, C. H., 1941, Erotylidae of Kartabo, Bartica, Brit. Guyana. *Zoologica, N. Y.*, pp. 281--287, pl. 1.

DOHRN, C. H., 1879, Exotische. *Ent. Zeit. Stettin.*, p. 152.

DOHRN, C. H., 1883, Exotische. *Ent. Zeit. Stettin.*, pp. 103-104.

ERICHSON, W. F., 1847, Conspectus Insectorum Coleopterorum quae in Republica Peruana observata sunt. *Arq. Nat.*, 35: 175-180.

ERICHSON, W. F., 1848, *Reise in British Guyana*, 3: 578-579.

FAUVEL, 1860, Erotylides. *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 5: 326-327.

GORHAN, H. S., 1883, Description new Species Family Erotylidae. *Proc. Zool. Soc. Lond.*,: 84-87.

GORHAN, H. S., 1887, Biologia Centrali Americana, Col. VII & Suppl.

GORHAN, H. S., 1889. Description new Species of the Coleopterous Family Erotylidae. *Proc. Zool. Soc. Lond.*,: 615-620.

GORHAN, H. S., 1891, *Travels Amongst the Great Andes., In* Wimper, p. 56.

GROUVELLE, A., 1898, Clavicornes de Grenada. *Not. Leyd. Mus.*, 20: 35.

GROUVELLE, A., 1905, Quelques Clavicornes Nouveaux. *Rev. Mus. Laplata*, 12: 121-136.

GUERIN, M. M. F. E., 1841, Description de quelques especes nouvelles d'Erotylides. *Rev. Zool. Soc. Cuvier*,: 115-120.

GUERIN, M. M. F. E., 1842, *Icon. regne anim. Ins.*, 3: 307-312.

GUERIN, M. M. F. E., 1846, *Icon. regne anim. Ins:* pp. 307-313, pl. 50.

GUERIN, M. M. F. E., 1855, Famille Erotylinae, *Verh. Zool. Bot. Ver. Wien*, 5: 610-612.

HAROLD, v. E., 1875, *Coleopterologische Hefte*, XIV: 174.

HOPE, M. F. W., 1841, Observations sur les Erotyles. *Rev. Zool. Soc. Cuvier*,: 115-120.

HORN, H. M. D., 1862, Description of some new North American Coleoptera. *Proc. Ent. Soc. Philad.*, 1: 187-188, pl. II.

HORN, H. M. D., 1870, Description of new Coleoptera of the U. S. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 3: 343.

HORN, H. M. D., 1870, Contributions to the Coleopterology of the U. S. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 3: 97.

KIRSCH, TH., 1865, Käferfauna von Bogotá. *Berl. Ent. Z.*, 9: 97-104.

KIRSCH, TH., 1876, Peruanische Käferfauna. *Deutsch. Ent. Z.*, 20: 99-101.

KIRSCH, TH., 1883, Neue Südamerikanische Käfer. *Berl. Ent. Z.*, 27: 211-212.

KUHNT, P., 1908, Synopsis der Gattung Erotylus, Cypherotylus, Micrerotylus. *Deutsch. Ent. Z., pp.* 67-100, 225-238.

KUHNT, P., 1908 Neue Erotyliden. *Deutsch. Ent. Z.*,: 626-663.

Kuhnt, P., 1909, Erotylidae. *Genera Ins.,* III.

Kuhnt, P., 1910, Neue Erotylidae. *Deutsch. Ent. Z.,*: 219-270.

Lacordaire, M. Th., 1842, *Monographie de la Famille des Erotyliens.*

Leconte, J. L., 1847, Fragmenta Entomologica. *J. Acad. Nat. Sci. Phila.,* 1: 71-73.

Leconte, J. L., 1854, *Proc. Acad. Phila.,* 7: 161-163.

Leconte, J. L., 1861, *Proc. Acad. Phila.,*: 358.

Leconte, J. L., 1863, Descriptions of new Species. *New Spec. Coleop.,* 1: 73.

Leconte, J. L., 1874, Descriptions of new Coleoptera of the U. S. *Trans. Amer. Ent. Soc.,* 5: 71.

Lewis, G. F. L. S., 1887, A list of fifty Erotylidae from Japan. *Ann. Mag. Nat. Hist. Lond.,* 20: 57.

Mader, L., 1933, Neue Coleopteren aus Süd und Zentral-Amerika. *Ent. Anz.,* 15: 241-244, 270-272.

Mader, L., 1935, Neue Coleopteren aus Süd und Zentral-Amerika. *Ent. Anz.,* 15: 293-295.

Mader, L., 1938, Über neue und bekannte Erotyliden. *Ent. Blätter Crefeld.,* 1: 14-19.

Philippi, R. A., 1864, Beschreibung einiger neuen Chilenischen Käfer. *Ent. Zeitschr. Stettin.,*: 401.

Schaeffer, 1905, New Genera and Species of Coleoptera. *Bull. Mus. Brooklyn,* 1: 145-146.

Thomson, 1865, Travaux inedits. *Rev. Mag. Zool.,* 8: 476-477, pl. 23.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 373-384
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO À BIOLOGIA DO PEIXE-REI "ODONTHESTES BONARIENSIS"[1]

MANUEL PEREIRA DE GODÓI
Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, Pirassununga, São Paulo

(Com 20 figuras no texto)

Por determinação do Snr. Diretor da Divisão de Caça e Pesca, fui designado para estagiar durante os meses de maio a julho em 1945 e 1946 na Lagoa dos Quadros e Rio Guaíba, no Estado do Rio Grande do Sul, a fim de colaborar nos trabalhos técnicos que o Ministério da Agricultura, por intermédio da Divisão de Caça e Pesca, vem realizando com o peixe-rei nas lagoas do litoral do referido Estado. Como foi curto o período de estágio não me foi possível fazer observações intensivas; contudo, colhi dados sôbre a pesca nas lagoas, no Rio Guaíba, procedi a vários trabalhos sôbre fecundação artificial do peixe-rei e realizei algumas observações embriológicas sôbre o mesmo. Consigno, aqui, os meus agradecimentos pela oportunidade de estudos que me proporcionaram aos Drs. Ascânio Faria, Alcebiades Marques, Otto Schubart, Herman Kleerekoper e ao Snr. Valdemar Antonio da Silva, funcionário da D. C. P. e que tem, grandemente, auxiliado os trabalhos piscícolas na Lagoa dos Quadros.

FECUNDAÇÃO ARTIFICIAL E EVOLUÇÃO DO OVO

Chegada a época da desova, de abril a setembro, notamos que os peixes-rei estão sempre com as gônadas desenvolvidas, isto é, os ovários e testículos se apresentam cheios. A captura dos reprodutores é feita com rêdes, colocadas, de preferência, nas *coroas* das lagoas e nas margens dos rios, nos juncais. Separados os machos e as fêmeas e com uma ligeira compressão no ventre em direção à abertura genital de ambos os sexos (fig. 2), notamos se os peixes apresentam um estado apto para realizarmos a fecundação artificial. Os óvulos devem extruir fàcilmente, apresentar uma coloração verde-claro e estar en-

[1] Recebido para publicação a 5 de agosto de 1946.

voltos pela mucilagem pegajosa, que os ovários, por intermédio de glândulas especiais, fabricam antes de sua expulsão para a fertilização. Essa secreção mucilaginosa que envolve os óvulos apresenta uma reação alcalina, índice êsse vantajoso para os espermatozóides, favorecendo, assim, o quìmiotaxismo entre êles e os óvulos. Uma particularidade interessante dêstes é a seguinte: todos êles possuem 3-4 fios delgadíssimos e elásticos que os prendem entre si, de modo que para separar um óvulo do conjunto é preciso cortar os fios com tesoura e, assim, quando maduros, formam uma massa com o aspecto de caldo de sagú e apresentam, quando hidratados, 2 mm. de diâmetro.

Fig. 1 — Exemplares de peixes-rei (*Odonthestes bonariensis*) da Lagoa dos Quadros, Estado do Rio Grande do Sul. Fig. 2 — Extrusão de óvulos maduros e aptos para a fecundação mediante ligeira compressão do abdômen. Fig. 3 — Extraindo óvulos de uma fêmea de peixe-rei. Fig. 4 — Fertilizando os óvulos com espermatozóides.

Extruímos os óvulos numa cuba esmaltada (fig. 3) e com o auxílio de uma pena de ave, cuidadosamente, os espalhamos em uma camada. Muitas vêzes todos os óvulos não saem dos ovários por extrusão; então, retiramos os ovários e os comprimimos entre os dedos, extruindo, assim, todos os óvulos aprovei-

táveis. Bem espalhados, começamos a deitar os espermatozóides sôbre êles, comprimindo o ventre do macho em direção à abertura genital (fig. 4).

Ainda com o auxílio de uma pena podemos misturar óvulos e espermatozóides e para obtermos êxito na fecundação, é útil empregarmos 4-5 machos para uma fêmea que tenha uma média de 10.000 óvulos. Depois colocamos um pouco dágua e misturamos novamente os produtos genitais, podendo notar que formam massa única no fundo da cuba; daí os transportamos para outra vasilha maior, com água.

Todo êsse trabalho é feito a bordo dos barcos que se prestam a êsse serviço e os ovos resultantes são, depois, transportados ao laboratório na mesma vasilha, onde ficam durante 4-5 horas em água corrente. Em seguida procedemos a um exame microscópico, a fim de verificarmos a percentagem dos ovos bons e já nas primeiras fases de mórula. Então procedemos ao corte dos fios que ligam os ovos entre si com o auxílio de uma tesoura bem afiada. Êsse trabalho deve ser feito tôdas as vêzes, pois, os ovos precisam ficar destacados uns dos outros nas incubadoras, porque, se se englobam, têm a probabilidade de gorar. O motivo do corte dos fios, primordialmente, é o seguinte: os ovos de peixe-rei são do tipo dos ovos adesivos, isto é, que se fixam, por exemplo, às raízes e caules de plantas aquáticas na desova natural. Presos por intermédio de seus fios elásticos e resistentes e com o movimento ondulatório da água êles ficam balouçando no meio líquido, assegurando, dêsse modo, um melhor êxito na evolução do embrião, pois, além de terem uma renovação de água, têm movimentos que vêm facilitar, de certo modo, o desenvolvimento embrionário. Artificialmente, nas incubadoras, os ovos devem ficar sempre em movimento, evitando o contacto das paredes de vidro e, por isso, um jacto de água cai no fundo da incubadora e sobe, dando um movimento contínuo aos ovos, a fim de que êles tenham evolução normal.

Realizamos algumas experiências interessantes sôbre fecundação artificial: utilizamos machos e fêmeas mortos conseguindo resultados fracos com gônadas de exemplares mortos há 4 horas, fecundando 4.800 óvulos de uma fêmea com espermatozóides de dois machos; peixes em ótimo desenvolvimento sexual. Após 52,17 horas observamos sòmente 20 ovos bons: formação do blastodisco normal, assim como formação e evolução do embrião. Apenas 11 ovos completaram o ciclo embrionário; houve eclosão de seis e 2 horas depois conseguiram sobreviver apenas 3 larvas. Isto veio provar mais uma vez a necessidade urgente de fecundar os produtos genitais com machos e fêmeas ainda vivos, a fim de termos maior probabilidade de êxito.

O peixe-rei é de uma sensibilidade muito grande, pois, morre muito fàcilmente, não resistindo ficar fora dágua, talvez, nem 1 minuto muitas vêzes; qualquer choque lhe é fatal e, por isso, é um peixe que não pode ser hipofisado, a fim de fornecer elementos para a fecundação artificial. Não é peixe de piracema; [2] a sua desova é feita parceladamente; pequenos grupos de machos e de fêmeas, em épocas diferentes e sem nenhuma ocorrência extraordinária, deso-

---

Piracema, Vocábulo indígena, que significa *pira:* peixe, *cema:* fluxo. As piracemas são célebres, sobretudo no rio Mogi Guassu e caracterizam a desova dos cardumes.

vam principalmente nos juncais, onde os ovos se prendem às raizes de *Eichornia* e aos caules de *Scirpus viparius* (KLEEREKOPER, ROSA, MARCELINO DANIEL). O ponto capital para o bom desenvolvimento embrionário do peixe-rei na incubadora é a temperatura da água, que pode oscilar entre 16°C. e 19°C. O *optimum* será uma temperatura de 17,5° C.; como, em geral, a desova coincide com o inverno, a temperatura cai muito e, então, se torna necessário o aquecimento da água das incubadoras, o que se consegue com um pequeno forno provido de canos dágua, que se ligam a uma caixa dágua, que fornece êsse líquido às incubadoras. A temperatura destas, em 1945, foi verificada 3 vêzes por dia: às 9, às 15 e às 21 horas. Em 1946 foi instalado um termo-registrador *Taylor,* que marca num gráfico circular a temperatura da água durante 24 horas. A média do primeiro dia constitue a primeira unidade térmica acumulada (U. T. A.); as médias dos dias subseqüentes são somadas à U. T. A. anterior, constituindo a U. T. A. de cada dia (vide tabela a seguir).

Data — 1945	9 horas	15 horas	21 horas	Média	U. T. A.
27/5	17,3°	19,3°	18,4°	18,3°	18,3°
28/5	16,4°	20,0°	18,3°	18,2°	36,5°
29/5	15,8°	19,2°	18,5°	17,8°	54,3°
30/5	16,5°	19,7°	18,5°	18,2°	72,5°
31/5	17,5°	20,2°	18,3°	18,6°	91,1°
1/6	18,5°	19,8°	19,5°	19,2°	110,3°
2/6	18,0°	17,5°	17,0°	17,5°	127,8°
3/6	16,0°	15,8°	15,4°	15,7°	143,5°
4/6	15,0°	14,5°	14,0°	14,5°	158,0°
5/6	13,0°	14,3°	18,5° (*)	15,2°	173,2°
6/6	18,2° (*)	17,4° (*)	22,0° (*)	19,2°	192,4°
7/6	17,1° (*)	15,2°	22,0° (*)	18,1°	210,5°
8/6	20,4° (*)	16,5° (*)	22,0° (*)	19,6°	230,1°
9/6	21,5° (*)			21,5°	251,6°

(*) Temperatura obtida artificialmente, pois, a temperatura ambiente caiu bastante.

No Brasil a eclosão do peixe-rei, se dá quando o U. T. A. está mais ou menos 200°C.; contudo há exceções e já obtivemos eclosões com o U. T. A. a 251,6°C.; são casos anormais, que ocorrem quando há uma oscilação da temperatura da água, principalmente nos últimos dias, pois, a temperatura um pouco elevada, 19°-20°C. por exemplo, excita mais o embrião para romper a membrana do ovo, a fim de ganhar o seu definitivo meio, nascendo a larva, em geral, com 7,5 mm.

Todos os dias é preciso separar os ovos que se estragam, o que se observa muito bem, pois, o núcleo quando não evolue *estoura* e forma uma massa esbranquiçada e o aspecto geral do ovo é opaco (fig. 6).

Êsse trabalho é feito, sobretudo, nos primeiros dias, quando as probabilidades de fracasso são maiores. Geralmente, após alguns dias, observamos que muitos ovos parecem que ficam *estrelados;* isto porque uma grande colónia de protozoários, principalmente do gênero *Epistylis,* se estabelece em volta do ovo, resultando, muitas vêzes a morte do mesmo. Combate-se êsses protozoários banhando os ovos numa solução de iodo ou de permanganato de potássio a 1 ‰.

Quanto ao aproveitamento dos ovos os resultados são bons. Uma fêmea de tamanho médio, pesando 640 g. e apresentando óvulos maduros acusou o pêso de 64 g. para os ovários; uma grama dêsses óvulos deu o número de 661, somando, portanto, um total de 42.304. O aproveitamento dessa fêmea foi de 5%, isto é, 2.115 larvas ecloídas, índice regular, levando-se em consideração que na natureza, muitas vêzes 1 ou 0,1% é aproveitado do total da desova, segundo R. von Ihering.

Aproximando-se o término da evolução embrionária, mais ou menos, podemos determinar a hora da eclosão, considerando-se a média da temperatura e o U. T. A..

Assim, quando percebemos que os primeiros embriões rompem a membrana do ovo, ou um pouco antes dêste fenómeno, colocamos todos os ovos numa cuba esmaltada bem larga e para que haja sucesso na eclosão, experiências que realizámos em junho de 1946 nos indicam que devemos proceder da seguinte maneira: incubados durante 13 dias e com o U. T. A., em geral, acima de 210°C. (temperatura média oscilando entre 16,2° e 18,5°C.) levamos os ovos para uma temperatura ambiente de 22° C. e aquecemos a água, lentamente, até 23°C.. Esta temperatura que se mantém quase constante, assegura a eclosão quase total, quando mantemos a cuba ao abrigo da luz. E em mais de 50 eclosões que observámos em 1946 notámos que sempre as mesmas se deram depois das 18 horas, *independente* da hora da fecundação. Essa fotofobia, talvez venha explicar que na natureza as eclosões ocorrem sòmente à noite.

Ao ecloírem os embriões entram em contacto com a água parada da cuba, o que lhes é vantajoso, pois, recém-chegados no novo meio, não se sentiriam bem na água movimentada da incubadora; deverão ir para o tanque apropriado o mais breve possível, tolerando, no máximo, uma diferença imediata, para menos de 5° C..

ALIMENTAÇÃO DOS REPRODUTORES

Durante a desova de maio a julho de 1945 observámos o seguinte conteúdo estomacal e intestinal nos adultos, tanto na Lagoa dos Quadros como no Rio Guaíba: moluscos (*Ampullaria, Diplodon, Littoridina, Corbicula*) em grande quantidade, sobretudo os dois últimos gêneros; peixes [restos de sardinha, *Lycengraulis,* em 22 dos 137 autopsiados (êsses 22 exemplares mediram entre 368 e 520 mm. de comprimento); 1 peixe-rei juvenil (Rio Guaíba) num exemplar que media 383 mm.; restos de 1 *Pimelodidae* (Rio Guaíba) num exemplar que media 417 mm.]; detritos vegetais e minerais em dois exemplares.

Muitos são encontrados com o estômago e o intestino vasios; cremos que êsse estado é consequência da pesca, pois, os peixes-rei ao virem se alimentar nas *coroas* se prendem às rêdes antes que possam *mariscar,* conforme dizem os pescadores de lá.

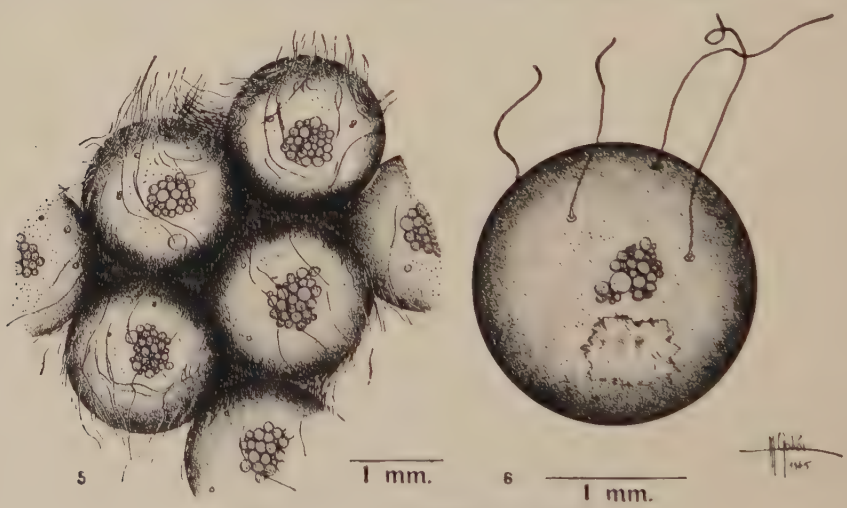
Observámos em todos os peixes-rei que tinham o tubo digestivo com moluscos, detritos vegetais e minerais. Na Lagoa dos Quadros observámos que são carnívoros também os peixes-rei que ultrapassam de 368 mm. inclusive, e no Rio Guaíba encontrámos peixes-rei carnívoros já com 328 mm., o que é explicável, pois, o Guaíba é menos rico em moluscos, em comparação com as lagoas do litoral sulriograndense.

Quanto ao pêso e às medidas dos exemplares de ambos os sexos notamos pouco diferença entre machos e fêmeas. Assim, durante os trabalhos que realizámos na Lagoa dos Quadros o maior macho pesou 1.290 g. e mediu 510 mm. de comprimento total; êste, apanhado no dia 8/6/45 estava com os testículos desenvolvidos e com o esperma fluido e foi utilizado na fecundação artificial. A maior fêmea pesou 1.310 g. e mediu 531 mm. de comprimento total; apanhada no dia 4/7/46 apresentou ovários desenvolvidos e óvulos maduros. Há notícias de que na Lagoa dos Quadros o peixe-rei chega a atingir, no máximo, 1.500 g. para ambos os sexos.

OBSERVAÇÕES EMBRIOLÓGICAS

O desenvolvimento embriológico do peixe-rei foi por nós estudado em detalhe e ficará bem objetivado com os desenhos e as explicações que publicámos (figs. 5 a 20).

Fig. 5 — Conjunto de óvulos de peixe-rei, notando-se os ligamentos mucilaginosos. Notamos bem as gotículas gordurosas em cada óvulo.

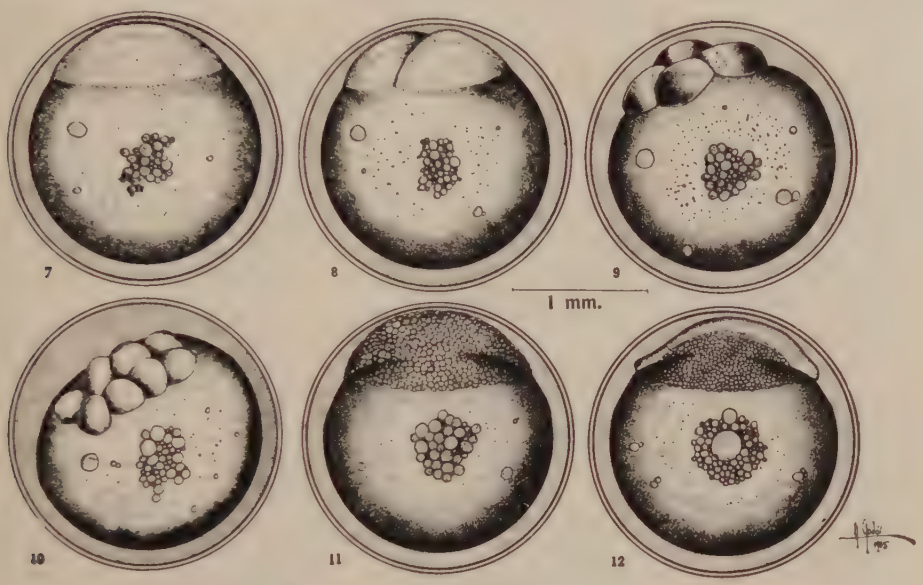


Figs. 5 e 6 — Explicação no texto.

Fig. 6 — Ovo com núcleo morto; após algumas horas, quando o núcleo fecundado, por alguma razão, não consegue sobreviver, estoura e forma uma

massa esbranquiçada. Isoladamente notamos 4 fios que ligam o óvulo ao conjunto. Ovo com 25,30 horas de hidratação.

Fig. 7 — Ovo com disco germinativo ou blastodisco após 2,30 horas de fecundado e com U. T. A. igual a 17,3° C. Notamos a membrana envolvente, o espaço perivitelino e o vitelo, a massa mais escura, substância alimentícia, que as células utilizam para nutrir-se e formar o embrião. Na parte central do vitelo notamos as gotículas gordurosas. (Desta figura em diante não foram representados os filamentos).



Figs. 7 a 12 — Explicação no texto.

Fig. 8 — O blastodisco se divide em duas células ou blastómeros, após 3,40 horas; U. T. A. igual a 17,6° C.

Fig. 9 — Cada blastómero se divide em duas células, após 5,40 horas; U. T. A. igual a 18,3° C. Alguns ovos apresentam êsse aspecto após 4,15 horas.

Fig. 10 — Continuando a evolução, após 6,13 horas e com U. T. A. igual a 19.7° C. as quatro células se dividem em oito, de forma arredondada e estão colocadas paralelamente em duas filas. Num mesmo lote de ovos há desenvolvimentos embrionários desiguais; assim, notámos após 6 horas ovos com quatro células, enquanto que outros, no mesmo tempo, tinham oito ou dezeseis.

Fig. 11 — Ao cabo de 27 horas e com U. T. A. igual a 35,5° C., o blastoderma assume a forma de uma delicada cápsula com grande quantidade de células pequeníssimas e lenticulares.

Fig. 12 — Continuando a segmentação, após 32,07 horas e com o U. T. A. igual a 37,1° C., as células originam, vistas em sentido transversal, no periblasto superior, um cordão de forma côncava de células compactas, translúcidas e impossíveis de distinção e que constitue o esbôço do embrião. As células inferiores vão proliferando continuamente e fazem uma migração cen-

trípeta, a fim de avolumarem o embrião esboçado. Nota-se, à direita, a futura cabeça e à esquerda, a futura extremidade caudal.

Fig. 13 — Embrião com 74 horas e com U. T. A. igual a 71° C. Cabeça de contôrno nítido, olhos visíveis. Notamos que alguns embriões se alongam, alcançando, mais ou menos, 3/5 do total da cincunferência do vitelo. Os olhos crescem bastante e se constituem as iris e podemos notar uma distinta separação entre a cabeça e o tórax. O corpo, em geral, se divide em segmentos e notamos o sulco neural. Nenhuma coloração estranha pelo corpo. Nenhuma movimentação do embrião até agora, que no fim dêsse dia começa a engrossar.

Figs. 13 a 18 — Explicação no texto.

Fig. 14 — Embrião com 98,55 horas e com U. T. A. igual a 90,4° C. Nesse dia começa a pulsar o bulbo cardíaco logo abaixo da cabeça e podemos contar 71 pulsações por minuto. Distintamente observamos a coluna vertebral e todo o corpo que se divide em segmentos. Cabeça bem nítida, notando-se, pela transparência, o local do encéfalo. Ainda não se distingue a circulação vitelar. Nenhuma coloração distinta pelo corpo. As gotículas gordurosas menores vão se fundindo, formando outras maiores. Observamos, distintamente, a região opercular. No fim dêsse dia reparamos que alguns ovos apresentam uma pequena circulação vitelar, surgindo os primeiros movimentos embrionários. Nessa fase de evolução, geralmente, os ovos são atacados por protozoários do gênero *Epistylis*.

Fig. 15 — Embrião com 122,43 horas e com U. T. A. igual a 109,5° C. Aparecem os melanóforos sôbre o dorso, parte lateral do tórax e da cabeça. Acentua-se a circulação vitelar e aumenta a pulsação cardíaca, que alcança em muitos embriões 110 pulsações por minuto. Com o crescimento do embrião e com os seus movimentos a extremidade caudal se mostra voltada para um dos lados. Os olhos já estão bem formados; contudo, não apresentam nenhuma colo-

ração estranha. Há perfeita separação entre a região do tórax e da cabeça. As partes média e posterior do abdômen não são prêsas no vitelo, o que se nota bem pelos movimentos do embrião. Coluna vertebral distinta. Nesse dia de evolução, com uma elevação brusca da temperatura da água, alguns embriões apresentaram uma elevada pulsação cardíaca: 150-170 por minuto.

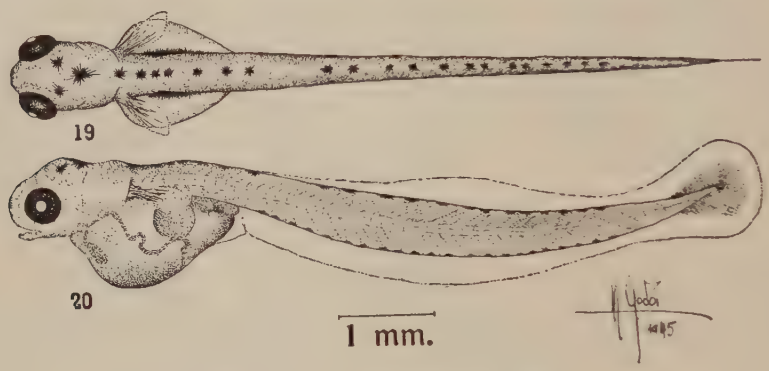
Fig. 16 — Embrião com 147,30 horas e com U. T. A. igual a 128,1° C. Inicia-se a pigmentação negra dos olhos e se acentuam os movimentos embrionários. O contôrno da cabeça se torna bem distinto e os melanóforos bem visíveis, sobretudo os dois, em forma estelar, colocados no alto da cabeça, atrás dos olhos. A circulação vitelar se torna bem ativa e podemos distinguir, também, a circulação interna. As gotículas gordurosas se reunem e formam outras maiores. Pulsação cardíaca igual a 104 por minuto (temperatura da água igual a 17,7° C., e temperatura ambiente a 16,9° C.). À medida que se passam as horas vai aumentando a pigmentação negra dos olhos. Contornando as partes média e posterior do abdômen notamos uma delgadíssima membrana transparente, que formará as nadadeiras dorsais, anal e caudal.

Fig. 17 — Embrião com 169,50 horas e com U. T. A. igual a 143,8° C. Aumentou bem a pigmentação negra dos olhos e alguns embriões ultrapassam a cabeça, em círculo, com a cauda. Bôca, externamente, bem formada. Os melanóforos se distribuem pelo dorso de uma maneira diferente, em forma de pontinhos reünidos, em alguns embriões. O embrião, continuadamente, está se movimentando em espirais com a parte livre do abdômen. A nadadeira peitoral já está formada e se destaca do corpo pela parte livre em constantes movimentos. Nos dias consecutivos a evolução embrionária se acentua bem, a circulação cada vez mais, se torna visível por todo o vitelo e embrião. A formação nítida de todos os órgãos vai se processando. As substâncias que circulam pelo embrião vão tomando uma ligeira côr vermelho-amarelada, índice da formação do sangue. No 9° e 10° dias de evolução a temperatura da água das incubadoras caiu a 13° C., o que retarda a evolução do embrião, tornando lentos os movimentos cardíacos: de 104 por minuto (água igual a 17,7° C.) passaram a 75 (água a 13° C.). Notamos no 10° dia, que os olhos já estão quase totalmente negros. Com a temperatura baixa da água os movimentos embrionários são mais demorados. Fizemos algumas experiências com embriões nesse estado, elevando, artificial e ràpidamente a temperatura da água, o que redundou na morte quase instantânea de todos os embriões. No 11° dia a caudal já está esboçada em forma de delgadíssima membrana. Continuam ativas as circulações vitelar e embrionária. As nadadeiras peitorais estão em contínua movimentação. A parte que liga o embrião ao vitelo apresenta pigmentação escura. No 12° dia com a água a 17° C. a pulsação cardíaca é igual a 114 por minuto. O embrião já está completamente formado, notando-se melanóforos na parte ventral. Aparecem granulações sôbre a cabeça, acima dos olhos. Por transparência, notamos o fígado e a vesícula biliar. Olhos com iridiscência

Fig. 18 — Embrião com 293,30 horas e com U. T. A. igual a 229,2° C. Os embriões já movimentam as mandíbulas contínuadamente e apresentam 165 movimentos cardíacos por minuto (água igual a 17° C.). Partes bucais

bem destacadas do vitelo que já se reduziu bastante; nota-se nêle uma gota gordurosa grande. Nessa fase, qualquer ferimento que se faça no ovo ocasiona a morte rápida do embrião. Melanóforos da cabeça e do tórax bem distintos. Coluna vertebral e vértebras bem formadas e nítidas. Nadadeiras peitorais com raios visíveis na base; notamos que os raios crescem da base para a extremidade terminal. Acima dos olhos notamos a série de granulações. Sôbre o dorso notamos a finíssima membrana que formará as nadadeiras dorsais. Aumenta a iridiscência dos olhos.

Fig. 19 — Eclosão; larva vista de dorso e com 7,5 mm. de comprimento. Ecloiu com 313,30 horas e com U. T. A. igual a 251,6° C. Pulsação cardíaca igual a 137 por minuto com a água a 17,1° C. Nadadeiras peitorais bem distintas



Figs. 19 e 20 — Explicação no texto.

e aptas à natação. Região opercular nítida, assim como os olhos, as granulações e os melanóforos. Saco vitelino relativamente pequeno.

Fig. 20 — Eclosão; larva, vista lateral. Notamos, sobretudo, os melanóforos ventrais e os raios da caudal, que se iniciam.

SUMMARY

1) The spawning season of the king-fish takes place every year from April to September. This fish produces the adhesive type of eggs. These are intermingled with extremely thin filaments and they are attached to water-plants roots during the natural spawning. It is advisable the use of 4-5 males to every female for the artificial fecundation. The author was able to obtain the fecundation of individuals 4 hours after death had occurred. Only a small percentage of such fecundation was however satisfactory. The maximal mobility of the king-fish spermatozoids is of 15 minutes. The main factor for the embryological development is the water temperature which may vary between 13 and 25° C., the optimum being 20° C. King-fish is not a *Piracema* fish, that is to say it does not migrate for spawning. Incubation at laboratory temperature occupies 10 to 15 days. For a normal incubation it is necessary to cut off the egg-filaments; the larval hatching takes place with U. T. A. (accumulated thermic unities) varying from 200 to 260° C. in general, and

when newly hatched the larva measures 7,5 mm. in total length. The yield was 5% in accordance with the present observations.

2) King-fish feeds especially on mollusks *(Ampullaria, Diplodon, Littoridina, Corbicula)*. In *Lagoa dos Quadros* the individuals bigger than 368 mm. are carnivorous whereas in the *Guaíba* river the author has found that even with 328 mm. are carnivorous. This is understandable since the *Guaíba* river is poorer in mollusks. There is almost no difference of length and weight between males and females. The biggest male weighted 1.290 g. and had a length of 510 mm.; the biggest female weighted 1.310 g. and its length was 531 mm.. Brazilian specimens of *Odonthestes Bonariensis* are in general alike the argentinian ones as far as total length is concerned. The author observed that king-fish is feeding before, during and after spawning in the described lakes.

3) Mature eggs are light-green colored and covered by a viscous mucilage and when put in water they agglutinate whereas immature eggs remain free. Sexual organs of king-fish suffer a regression after spawning as is the case in all oviparous fishes. Innumerous immature eggs stay in the ovaries and they probably are the responsible agent for the mentioned regression. An analogous process occurs with the testicles.

4) After following a complete embriological development the author observed larval hatching after 313,30 hours.

BIBLIOGRAFIA

Anônimo, 1937, El cultivo del pejerrey. *Almanaque Min. Agric., Buenos Aires,* 12: 399-404.

Anônimo, 1938, El cultivo del pejerrey. *Bol. Fomento Ganadero, Div. Piscicultura, Buenos Aires,* 3 (10): 10 pp..

Anônimo, ?, *Cartilla para el cultivo del pejerrey en pequeños estanques. Condiciones fisicas y naturales de las aguas.* Min. Agric., Div. Piscicultura y Pesca, Buenos Aires (mimiografado).

Anônimo, ?, *El cultivo del pejerrey y la siembra con alevinos.* Min. Agric., Div. Piscicultura, Buenos Aires (mimiografado).

Azevedo, P., 1935, Introdução do peixe-rei no Brasil. *O Campo,* 6 (2): 25-30.

Azevedo, P., 1938, O cascudo dos açudes nordestinos "Plecostomus plecostomus". *Arq. Inst. Biol., S. Paulo,* 9: 211-224.

Azevedo, P. & Canale, L., 1938, A hipófise e sua ação nas gônadas dos peixes neotrópicos *Arq. Inst. Biol., S. Paulo,* 9: 165-186.

Azevedo, P. & Gomes, A. L., 1942 Contribuição ao estudo da biologia da traíra (Hoplias malabarica). *Bol. Ind. Anim., S. Paulo,* n. s., 5 (4): 15-64.

Azevedo, P. & Vieira, B. B., 1939, Contribuição para o catálogo biológico dos peixes fluviais do Nordeste do Brasil. *Bol. Insp. Fed. Obr. Contra Sêcas,* S. Paulo, 2.º trimestre, 6 pp..

Bolin, R. L., 1941. Embryonic and early larval stages of the cottid fish Orthonopias triacis Starks and Mann. *Stanford Ichthyol. Bull.,* 2 (3): 73-82.

Buschkiel, A. L., 1931, Salmonidenzucht in Mitteleuropa. *Handb. Binnenfischerei Mitteleuropas, Stuttgart,* 4: 155-348.

Ghirardi, M. V., 1945, El pejerrey, 1.ª parte. *Min. Agric., Direc. Piscicultura y Pesca. Buenos Aires, Bol.* 8: 25 pp..

Ghirardi, M. V., 1945, Idem, 2.ª parte, *Bol.* 9: 37 pp..

Godói, M. P., 1944, Ação do extrato de hipófise de peixes em peixes em regressão. *Caça e Pesca, S. Paulo,* 4 (42): 26.

Godói, M. P., 1945, A piracema de 1944/1945 no rio Mogi Guassu, Cachoeira de Emas. *Bol. Min. Agric., Rio de Janeiro,* 3.

Ihering, R. von, 1930, Notas ecológicas referentes a peixes dágua doce do Est. de São Paulo e descrição de 4 espécies novas. *Arq. Inst. Biol., S. Paulo* 3: 93-104.

Ihering, R. von, 1938, Acerca do regime alimentar dos peixes. *Fólhas de Piscicultura, Rio de Janeiro,* 2: 21-25.

Ihering, R. von, 1940, *Dicionário dos animais do Brasil.* Diretoria de Publicidade Agrícola, S. Paulo (cf. p. 593).

Ihering, R. von & Azevedo, P., 1935, Experiências com o esperma de curimatã (Prochilodus). *An. Acad. Brasil. Ciên., Rio de Janeiro,* 7 (1): 19-27.

Ihering, R. von & Azevedo, P., 1936, As piabas dos açudes nordestinos (Characidae, Tetragonopterinae). *Arq. Inst. Biol., S. Paulo,* 7: 75-106.

Ihering, R. von & Azevedo, P., 1936, A desova e a hipofisação dos peixes. Evolução de dois Nematognathas. *Arq. Inst. Biol., S. Paulo,* 7: 107-118.

Kleerekoper, H., 1945, *O Peixe-rei,* 98 pp., Serv. Inform. Agric. Min. Agric., Rio de Janeiro.

Kyle, H. M., 1926, *The biology of fishes.* 396 pp., Sidgwick & Jackson, Ltd., London.

Lahille, F., 1929, *Una hora entre los pejerreyes.* Tomo commemorativo del XXV aniversario de la fundación de la Facultad de Agronomia y Veterinaria, Buenos Aires, 59 pp..

Machado, C. E. M., 1943, *A carpa,* 48 pp., Dep. Prod. Animal, S. Paulo.

Marques, A., 1941, A hipófise em piscicultura. *Bol. Ind. Anim., S. Paulo,* n. s. 4 (1): 114-123.

Richards, A., 1931, *Outline of comparative embryology,* 444 pp., John Wiley & Sons, Inc. New York.

Ringuelet, R., 1942, Ecologia alimenticia del pejerrey. *Rev. Mus. La Plata, Zool.,* 2 (17): 427-461.

Ringuelet, R., 1942, *Campaña de siembras de pejerrey y estudios limnologicos en la provincia de Jujuy.* Min. Agric., Buenos Aires, No. 131: 55pp..

Ringuelet, R., 1943, *Piscicultura del pejerrey o aterinocultura.* 162 pp., Suelo Argentino, ed. Buenos Aires.

Rossani, A. B., 1935, Peixe-rei no Brasil. *O Campo,* 6 (3): 48.

Smolian, K., 1920, *Merkbuch des Binnenfischerei.* 2: 547-594. Denter & Nicolas, Berlin.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 385-390
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS OPILIÕES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

(Opiliones: Gonyleptidae, Phalangodidae) [1]

HÉLIA E. M. SOARES
Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura, S. Paulo

(Com 7 figuras no texto)

Recebi do Dr. PETR WYGODZINSKY, entomologista que nestes últimos anos voltou as vistas para a fauna brasileira, onde se faz notar por seus excelentes trabalhos, uma pequena coleção de opiliões e aranhas por êle coligidas em Nova Friburgo, no Estado do Rio de Janeiro.

Nesta nota vou publicar o resultado do estudo desses opiliões, com a descrição de algumas espécies novas e do alótipo de *Ilhaia nigrifemur* (Mello-Leitão, 1936).

As espécies coletadas pelo Dr. WYGODZINSKY em Nova Friburgo (a 900 metros de altitude, em I - 1946) vão abaixo discriminadas:

Família *GONYLEPTIDAE*

Subfamília CAELOPYGINAE

Pristocnemis pustulatus C. L. Koch, 1839 (1 macho)

Subfamília GONYLEPTINAE

Ilhaia nigrifemur (Mello-Leitão, 1936) (2 machos e 3 fêmeas)
Eugyndes flavolimbatus n. sp. (2 machos)
Eusarcus montis (Mello-Leitão, 1936) (2 machos)
Therezopolis sawayai n. sp. (2 machos e 1 fêmea jovem)
Zalanodius bicornutus Mello-Leitão, 1936 (3 machos)

Família *PHALANGODIDAE*

Subfamília TRICOMMATINAE

Friburguesia hirsuta n. g., n. sp. (1 fêmea)
Saladonus friburguensis n. sp. (2 machos)

[1] Recebido para publicação a 20 de maio de 1946.

Ilhaia nigrifemur (Mello-Leitão)

(Fig. 1)

Ziltaia nigrifemur Mello-Leitão, 1936, Arq. Mus. Nac., 12 (3-4): 27, fig. 23.

Femina — Longitudo: 6,0 mm. Articuli tarsorum: 6-10-7-8.

Femina mari similis. Segmentum abdominale dorsuale liberum I spina parva mediana armatum. Pedes IV: coxae granulatae, aliquibus granulis tumentibus in apice, nulla spina apicali interna; trochanteres longiores quam latiores, granulati, 3 granulis acutis intus notati; femora curva, granulata, 3-4 spinis externis inferne prope apicem armata; patellae granulatae.

Femina et mas similiter colorata.

Habitat: Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Alótipo fêmea, na coleção H. Soares (n.º 330); coligido pelo Dr. Petr Wygodzinsky, em I-1946.

Eugyndes flavolimbatus n. sp.

(Fig. 2)

Mas. Longitudo: 6,5 mm. Articuli tarsorum 4-7-6-6.

Cephalothoracis margo anterior elevatione mediana duobus granulis praedita duobusque granulis et duabus spinis utrimque prope angulos munitus. Oculorum tuber multum altum, granulatum, alta spina mediana erecta armatum. Cephalotorax pone oculorum tuber granulatum. Area I bipartita. Areae I, II, IV, V et segmenta abdominalia dorsualia libera, I, II, III inermia; areae I-II aliquibus granulis sparsis et serie granulorum in parte posteriore; area III duobus tuberculis munita, irregulariter granulata. Areae IV-V granulatae. Segmenta abdominalia dorsualia libera I-II-III duobus ordinibus granulorum. Operculum anale granulatum. Segmenta abdominalia ventralia libera ordine granulorum piliferorum. Coxae granulatae. Palpi: femora granulo basale et alio mediano inferne munita, sine spina apicale interna; tibiae 3-4 et tarsi 2-2 spinis inferioribus armata. Segmentum basale tarsorum I valde tumens. Femora I subrecta, II recta, III-IV curva. Pedes cuncti femoribus, patellis et tibiis granulatis duobus ordinibus inferioribus tuberculorum armatis (tubercula inferiora tibiarum III acuta). Pedes IV: coxae ordine transversario granulorum flavorum inferne praeditae, dorsualiter granulatae, processu robusto apicale fere transversario extus armatae, sine processu apicale interno; trochanteres processu robusto transversario externo extremitate curvato, granulo acuto submediano et tuberculo apicale intus instructi; femora subrecta, granulata, ordine tuberculorum inferorum in dimidia parte basale et ordine spinarum inferarum externarum in dimidia parte apicale, ordine granulorum tumentium inferorum in latere interno, robusta spina bifida apicali intus armata, parvaque spina dorsuali apicale munita; patellae, tibiae et protarsi granulata, ordinibus binis spinarum inferne instructa.

Castaneus. Granula scuti abdominalis, tubercula areae III, nonnulla granula pedum et pars dilatata limborum lateralium flava. Palpi flavi parum fusco colore maculati.

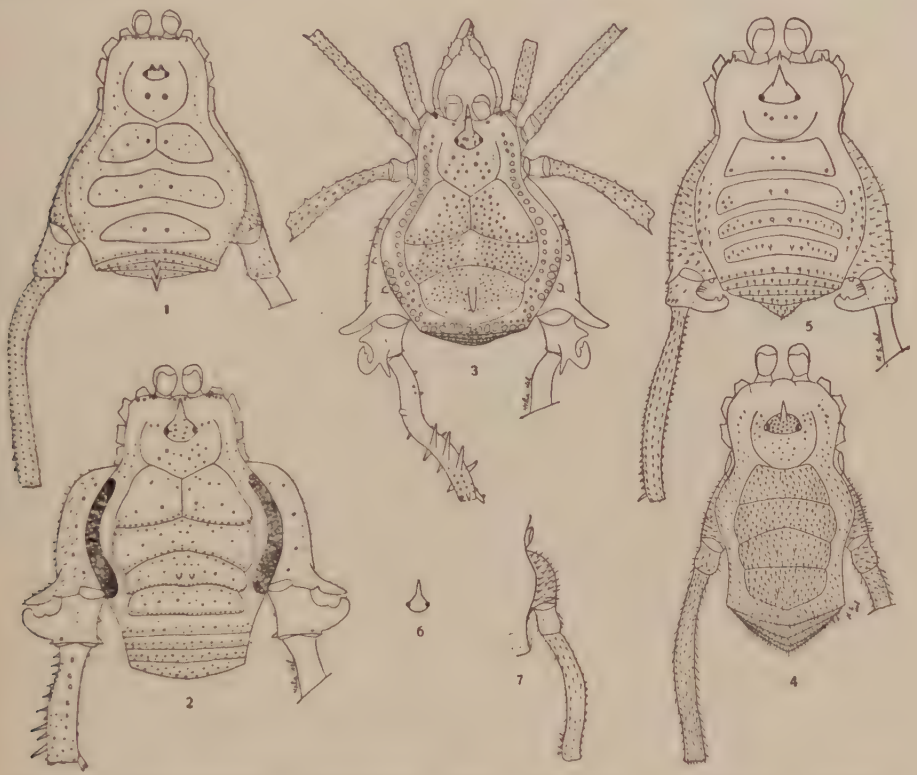


Fig. 1 — *Ilhaia nigrifemur* (Mello-Leitão), alótipo fêmea. Fig. 2 — *Eugyndes flavolimbatus* n. sp., macho. Fig. 3 — *Therezopolis sawayai* n. sp., macho. Fig. 4 — *Friburguesia hirsuta* n. g., n. sp., fêmea. *Saladonus friburguesis* n. sp.— Fig. 5: Macho; fig. 6: cômoro ocular; fig. 7: anca, trocanter e femur posteriores.

Holótipo macho (n.º 331) e *Parátipo* macho (n.º 332), na coleção H. SOARES; coligidos pelo Dr. PETR WYGODZINSKY, em I-1946.

Habitat: Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (900 metros de altitude).

Therezopolis sawayai n. sp.

(Fig. 3)

Mas. Longitudo: 4,0 mm. Articuli tarsorum: 4-7-7-7.

Cephalothoracis margo anterior duabus spinis parvis utrimque prope angulos munitus et ordine 5 granulorum instructus. Oculorum tuber prope marginem anteriorem cephalothoracis, alta spina ad frontem directa armatum, granulatum. Cephalothorax pone tuber oculorum granulatus. Area I bipartita. Areae I-II inermes, irregulariter granulatae. Area III alta spina mediana armata irregulariter granulosa. Area IV inermis ordine granulorum tumentium et 4

granulis minoribus utrimque ante hunc ordinem munita. Segmenta abdominalia dorsualia libera I-II-III inermia, ordine granulorum, ordo segmenti III granulis sat tumentibus. Operculum anale inerme, granulatum. Areae laterales longo ordine granulorum tumentium diversa magnitudine alioque ordine breviore externo. Segmenta abdominalia ventralia libera ordine granulorum piliferorum. Coxae granulis piliferis obsitae. Palpi: femora inermia, nulla spina apicale interna; tibiae tarsique 2-3 spinis inferioribus. Femora I-II directa, granulata, II spina apicale posteriore. Femora III leviter curvata, granulata, spina apicale postica armata. Tibiae III ordinibus binis ventralibus spinarum. Segmentum basale tarsorum I valde tumens. Pedes IV: coxae quattuor granulis tumentibus aliquibusque granulis minoribus, robusto processu apicale obliquo extremitate ad frontem directa extus instructae sine spina apicale interna; trochanteres granulis inferioribus, 2 spinis internis inferne praediti (uno mediano et alio apicale), processu brevi mediano externo, robusto processu bifido externo ad apicem (hoc processus in duobus ramis bifurcatus, unus ramus spiniformis, directus, sed alius ad frontem valde curvatus, acuminatus, parvo tuberculo notatus); femora curvata, ordine inferiore spinarum intus instructa, 4 spinis externis, 3 robustis spinis dorsualibus in dimidia parte posteriore, spina hebeti dorsuali ante medium, spina interna ante apicem, processu bifido apicale intus armata, tertia parte apicale granulata; patellae tibiaeque granulis tumentibus, tibiae ordinibus binis spinarum inferiorum.

Fulvus, dense nigro colore pictus. Granuli scuti abdominalis flavi. Spina areae III nigra, apice flavo.

Tipo: macho, nº 339, na coleção H. Soares; coligido pelo Dr. Petr Wygodzinsky, em I-1946.

Habitat: Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Com esta nova espécie elevam-se a quatro as do gênero *Therezopolis* Mello-Leitão, 1923, e que se podem separar fàcilmente pela seguinte chave:

1. Oculorum tuber tuberculo humili munitum..... *T. therezopolis* Mello-Leitão, 1923
— Oculorum tuber spina media armatum..... 2

2. Area III maris elevatione in utroque latere spinae praedita..... *T. roseus* Mello-Leitão, 1936
— Area III nula elevatione in utroque latere spinae praedita..... 3

3. Dorsum castaneum, maculis flavo-viridantes nitidissimis..... *T. franciscoi* Soares & Soares, 1945
— Dorsum fulvum, sine maculis, granulis flavis.... *T. sawayai* n. sp.

Friburguesia n. g.

Phalangodidae. — Oculorum tuber dorsuale alta spina mediana armatum. Area I integra. Areae I, II, V inermes, III-IV duobus tuberculis parvis praeditae. Palpi femoribus inermibus. Tarsi I, III, IV articulis 5, II 6. Pars ulterior

tarsorum I articulis 3. Segmenta abdominalia dorsualia libera et operculum anale inermia.

Genótipo: Friburguesia hirsuta n. sp.

Friburguesia hirsuta n. sp.

(Fig. 4)

Femina. Longitudo: 3,5 mm. Articuli tarsorum: 5-6-5-5.

Cephalothoracis margo anterior elevatione mediana inermis et levis. Cephalothorax irregulariter granulatus. Tuber oculorum dorsuale, alta spina mediana munitum, granulatum. Area I integra. Areae I, II, V, segmenta abdominalia dorsualia libera operculumque anale inermia, granulata. Areae III-IV duobus tuberculis parvis, ea areae IV paulo majoria, granulatae. Limbi laterales granulati. Granula cuncta scuti dorsualis setifera. Segmenta abdominalia ventralia libera coxaeque granulis piliferis. Femora palporum 4 granulis inferioribus in dimidia parte apicale et sine spina apicale interna; patellae inermes; tibiae 3-5 tarsique 4-4 spinis inferioribus. Femora I subrecta, II recta, III leviter curva, IV curva, granulis setiferis obsita. Pedes IV: coxae granulatae, sine spina apicale externa vel interna; trochanteres aeque longi ac lati, granulati; femora curva, granulata; patellae et tibiae granulatae.

Fulvus. Cephalothorax pone oculorum tuber macula irregulari fusca utrimque praeditus. Areae I-IV macula fusca utrimque munitae, V vitta eodem colore. Segmenta abdominalia dorsualia libera tribus maculis obscurioribus. Spina tuberi oculiferi fulva.

Tipo: fêmea (n.º 348), na coleção H. Soares; coligido pelo Dr. Petr Wygodzinsky, em I-1946.

Habitat: Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (900 metros de altitude).

Saladonus friburguensis n. sp.

(Figs. 5-7)

Mas. Longitudo: 3,2 mm. Articuli tarsorum: 5-7-6-6. — *Femina.* Longitudo: 3,0 mm. Articuli tarsorum: 5-7-6-6.

Mas. Cephalothoracis margo anterior elevatione mediana spina munita et tribus spinis prope angulos utrimque notatus. Oculorum tuber dorsuale, altum, spina mediana armatum, leve. Cephalothorax levis, 4 granulis pone oculorum tuber. Areae cunctae scuti dorsualis, segmenta abdominalia dorsualia libera I-II-III operculumque anale inermia. Area I duobus granulus medianis et granulo in utroque latere. Area II duobus granulis medianis aliquibusque granulis utrimque munita. Areae III-IV-V et segmenta abdominalia dorsualia libera ordine granulorum, areae III- IV duobus granulis medianis majoribus tuberculis similantibus. Limbi laterales duobus ordinibus granulorum aliquibusque granulis in parte magis dilatata. Segmenta abdominalia ventralia libera ordine granulorum. Area spiraculorum et coxae granulatae. Palpi: fe-

mora granulo pilifero basale inferne praedita, sine spina apicale interna; tibiae 3-4 et tarsi 4-4 spinis inferioribus. Femora cuncta granulata. Pedes IV: coxae granulatae, spina apicale externa acuta, obliqua, leviter curvata, et spina parva apicale extremitate truncata intus armatae; trochanteres aeque longi ac lati, granulati, processu robustissimo interno, transversario, leviter curvato (processus hic ramo parvo truncato ante extremitatem munitus), spinaque apicale interna inferne praediti; femora leviter curvata, granulata, ordinibus binis tuberculorum parvorum inferne notata, duabis spinis apicalibus inferioribus; patellae et tibiae granulatae; protarsi granulati.

Fulvus, leviter fulvo colore maculatus.

Femina mare similis. Scutum abdominale magis granulatum. Pedes IV: coxae granulatae, spina parva hebeti in apice extus armatae, spina parva apicale intus notatae; trochanteres granulati femora leviter curvata, granulata, ordinibus binis inferioribus tuberculorum parvorum inferne tantum munita; tibiae ut in mare.

Holótipo e *parátipo* machos, n.º 349, na coleção H. Soares; *alótipo* fêmea, n.º 340, na mesma coleção; coligidos pelo Dr. Petr Wygodzinsky, em I-1946.

Habitat : Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, (900 metros de altitude).

SUMMARY

In this paper the authoress describes one new genus and four new species of *Opiliones (Gonyleptidae, Phalangodidae)* from Nova Friburgo, State of Rio de Janeiro, Brazil. She also describes the alotype of *Ilhaia nigrifemur* (Mello-Leitão, 1936) *(Gonyleptidae)* and gives a key to the species of *Gonyleptinae* of the genus *Therezopolis* Mello-Leitão, 1923.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 391-393
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE "CLYTRIDAE" DO BRASIL [1]

JACINTHO GUÉRIN

(Com uma figura no texto)

BABIINAE

Saxinis paranaensis n. sp.

Comprimento 4,2 mm.; largura 2,5 mm.

Corpo subcilíndrico, preto brilhante, coberto na parte inferior de pubescência prateada.

Cabeça fortemente pontuada, escavada entre os olhos, com uma parte central elevada, de forma triangular, que do epístoma alcança a borda superior dos olhos. Antenas pretas com os quatro primeiros artículos castanho escuro.

Pronoto bastante convexo, esférico no disco, com lados arredondados e emarginados, a borda anterior sensivelmente avançada sôbre a cabeça, a base

Fig. 1 — *Saxinis paranaensis* n. sp.

inclinada em direção ao lobo central, que é largo e truncado. Sulco do lobo basal profundo. Ângulos anteriores do pronoto agudos, pontuação muito forte nas regiões laterais e finíssima no disco. Escutelo grande, escavado e rugoso.

Élitros subparalelos, singularmente arredondados no ápice, com calos ume-

[1] Recebido para publicação a 10 de junho de 1946.

rais salientes e lobos epipleurais subagudos; nove estrias completas de grossos pontos transversais e as interestrias finamente pontuadas. Uma série transversal de pontos grossos destaca-se na região basal, entre a oitava e a nona estrias, e envolve posteriormente o calo umeral, chegando pelo lado externo à proximidade da base. Os élitros são pretos, brilhantes, com uma grande mancha fulva basal perfeitamente quadrada, de bordas retas, que chega, do lado interno, até à primeira estria de pontos e, posteriormente, até o terço do comprimento do élitro. Outra mancha da mesma côr, grande, transversalmente oblonga, com a margem anterior um pouco dilacerada, ocupa o ápice do élitro.

Pernas finamente pontuadas em toda a superfície.

Holótipo (Nº 1523), Curitiba, Estado do Paraná.

A nova espécie pertence ao grupo cujo desenho elitral é formado de quatro manchas, que compreende a maioria das espécies mexicanas e centro-americanas e aquelas conhecidas do continente sul. *S. fragilis* Lacord., da Guiana, e *S. sagittaria* Lacord., do Brasil.

SUMMARY

The author describes one new species of *Clytridae* from Brazil: *Saxinis paranaensis*. The type was conserved in the author's collection.

BIBLIOGRAFIA

Achard, 1926, Notes sur les Megalostomini. *Ann. & Bul. Soc. Ent. Belg.*, Suppl.: 145-156

Baly, J. S., 1877, Descriptions of new species of Phytophagous Coleoptera. *Cist. Ent.*, 2: 179-183.

Baly, J. S., 1877, New Species of Phytophagous Coleoptera. *J. Linn. Soc. Zool. Lond.*, 14 (76): 341-342.

Bohemann, C. E., 1858, *Jorden. Fregatten Eugenies Resa*, 1, Insecta: 154.

Bryant, G. E., 1923, Notes on synonymy in the Phytophaga (Coleoptera) *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) 12: 133.

Burmeister, H., 1877, Phytophaga Argentina. *Ent. Z. Stett.*,: 52-67.

Crotch, G. R. M. A., 1873, *Proc. Acad. Nat. Sc. Phil.*, 25: 28-29.

Fall, H. C., 1909, New Coleoptera from the South-West, (IV), *Canad. Ent.*, 41: 165.

Guerin, J., 1942, Novos Clytridae do Brasil. *Arq. Mus. Paran.*, 2: 23-28.

Guerin, J., 1943, Novos Clitrideos do Brasil. *Rev. Ent., Rio de Janeiro*, 14 (1-2): 306-310.

Guerin, J., 1943, Clitrideos do Brasil. *Arq. Mus. Paran.*, 3: 3-94, ests. 1-7.

Guerin, J., 1944, Notas sobre Clytridae Neotropicais. *Rev. Brasil. Biol.*, 4 (4): 513-516.

Guerin, J., 1945, Novos Clytridae da Rep. Argentina. *Rev. Ent., Rio de Janeiro*, 10 (3): 447-449.

Harold, E., 1875, Chrysomelidae aus Cordova. *Col. Hefte*, 14: 95-101.

Horn, H. M. D., 1892, Studies in Chrysomelidae. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 19: 8-17.

Jacoby, M., 1876, Phytophagous Coleoptera. *Proc. Zool. Soc. Lond.*: 809-811.

Jacoby, M., 1877, Descriptions new Species Phytophagous Coleoptera. *Proc. Zool. Soc. Lond.*,: 511.

Jacoby, M., 1879, Descriptions new Species Phytophagous Coleoptera. *Proc. Zool. Soc. Lond.*: 775.

JACOBY, M., 1888, Biologia Centrali Americana, Col. VI, Pars 1.

JACOBY, M., 1897, Descriptions new Species of Clytridae and Eumolpidae, *Entomologist*, 30: 261-262

JACOBY, M., 1897, List Phytophagous Coleoptera obtained by Mr. H. H. Smith. *Trans. Ent. Soc. Lond.:* 253.

JACOBY, M., 1899, New Species of Phytophagous Coleoptera from Paraguay. *Ann. Mus. Civ. Storia Nat. Genova.*, XX, (2) 40: 180.

JACOBY, M. & CLAVEREAU, H., 1906, Clytrinae,, in Gen. Ins. Fasc. 49.

KIRSCH, TH., 1865, Käfer fauna von Bogotá. *Berl. Ent. Zeitsch.:* 95.

LACORDAIRE, M. T., 1848, Monographie des Coleopteres Subpentameres Phytophages. *Mem. Soc. Roy. Sci.*, Liege, 2:

LECONTE, J. L. M. D., 1858, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.:* 83.

LECONTE, J. L. M. D., 1861, *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.:* 357.

LECONTE, J. L. M. D., 1868, New Coleoptera collected from Kansas to New Mexico. *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 2: 56.

LECONTE, J. L. M. D., 1885, North American Coleoptera (2). *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 12: 25-26.

LEFEVRE, M. E., 1884, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 4 (6): CXLII.

LEFEVRE, M. E., 1891, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 35: CCLI-CCLII.

MONROS, F., 1944, Descripcion de un nuevo clitridro argentino. *Rev. Fac. Agr. Veter.*, XI, 1.,

PERTY, M., 1832, *Delectus Animalium Articulatorum:* 103.

SCHAEFFER, C., 1905, Additions to Coleoptera of the U. S. *Bull. Mus. Brooklyn*, 1: 136.

SCHAEFFER, C., 1905, On new and known Genera and Species of the Family Chrysomelidae. *Bull. Mus. Brooklyn*, 1 (9): 221-227.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 395-406
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

"CAMBALOPSIS NORDQUISTI" ATTEMS DA ÁSIA ORIENTAL, HABITANTE DO DISTRITO FEDERAL DO BRASIL (Diplopoda, Cambalopsidae) [1]

OTTO SCHUBART
Estação Experimental de Biologia e Piscicultura, Pirassununga, São Paulo

(Com 7 figuras no texto)

Durante as pesquisas realizadas no Distrito Federal, em 1938 e 1939, sôbre as quais como primeira parte foi publicado um trabalho tratando dos *Proterospermophora* (*Arq. Mus. Nac., Rio de Janeiro,* vol. 38), consegui uma quantidade grande de um *Chorizognatha* de porte miudo.

Seu estudo preliminar revelou logo que pertencia à divisão *Cambaloidea* da subordem *Chorizognatha,* no Brasil sòmente representada pela família *Pseudonannolenidae,* aparentemente distribuída em muitas espécies pelo território No continente sulamericano existem mais 3 famílias, as *Physiostreptidae* com 2 gêneros, *Physiostreptus* e *Holodostreptus,* ambos do Equador, os representantes do gênero *Epinannolene*, assinalados na Colômbia e no Equador e considerado como família ou subfamília, e uma espécie do gênero *Dimerogonus* que forma com alguns outros gêneros a família *Dimerogonidae.*

Na construção do gnatoquilário, parte bucal usada na classificação, teve só entre estas a família *Physiostreptidae* certo parentesco com nossa espécie. Mas esta família, possuindo um *duplomentum*, se distingue bastante pelos detalhes, não avançando o *duplomentum* entre as *lamellae linguales,* que desta maneira se reünem em tôda a sua extensão, tipo conhecido pelos *Spirostreptidae.* Porém, na nossa espécie avança o *duplomentum* até a frente, separando completamente as *lamellae linguales.* E também nos gonopódios existe uma diferença enorme: as *Physiostreptidae* possuem só gonopódios ante-

[1] Recebido para publicação a 12 de junho de 1946.

riores enquanto nossa espécie tem anteriores e posteriores bem desenvolvidos.

Não acreditando no encontro de uma nova espécie tão extravagante à fauna neotrópica, deixei sua classificação definitiva até concluir estudos preliminares para a edição de um catálogo dos *Diplopoda*.

Existe na Ásia Oriental a família *Cambalopsidae*, abrangendo hoje 4 gêneros com a seguinte distribuïção:

Trachyiulus Peters, 1864 — *Mon. Ber. Ak. Wiss. Berlin*, 1864: 547. Ceilão

Cambalomorpha Pocock, 1895 — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6), 15: 363. Hongkong na China. Annam meridional.

Cambalopsis Pocock, 1895 — *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6), 15: 363. Índia. Península Malaia. Cochinchina. Sumatra. Java. Borneo. Celebes. Nova Pomerânia. Ambon.

Paratrachyiulus Verhoeff, 1938 — *Zool. Anz.*, 113: 51. Assam (cavernícola).

A espécie encontrada no Distrito Federal se enquadra no gênero *Cambalopsis* e concorda perfeitamente com as descrições dadas para *C. nordquisti* Attems. Apesar de existirem duas descrições bôas, porém em lugares pouco acessíveis, achei de interêsse dar uma descrição baseada nos exemplares do Distrito Federal. Além disso, nosso material com mais de 370 exemplares permitiu estudar sua variabilidade e seu crescimento.

Cambalopsis nordquisti Attems, 1909

1909 *C. n.* Attems, *Ark. Zool.*, 5 (3): 71-74, fig. 25, pl. 2, figs. 28-32.
1912 *C. n.* Carl, *Rev. Suisse Zool.*, 20 : 158-159, pl. 5, figs. 19-21.
1914 *C. n.* Attems, *Arch. Naturg.*, 80 A:
1927 *C. n.* Attems, *Zool. Meded.*, 10: 62.
1930 *C. n.* Attems, *Arch. Hydrob. Suppl.* 8: 167.

Espécie estreita, cinzenta, com estreitamento nucal e 17 cristas longitudinais nos metazonitos, cada uma dividida em duas (fig. 1).

Machos — 10-25 mm., 0,8-1,2 mm. 38 (-6) até 69 (-2) sgm.

Fêmeas — 12-25 mm., 0,9-1,3 mm. 43 (-6) até 74 (-3) sgm.

Cinzento. O lado dorsal pela coloração escura das cristas quase preta; o lado ventral esbranquiçado. Cabeça com tons de marron, na frente escura. Clípeo e labro mais claros, em redor da base antenal esbranquiçada. Ocelos pretos. Antenas cinzentas. Collum emarginado de marron-pardacento, sua parte central malhada. As cristas dos metazonitos quase pretas. Segmento preanal com margem lateral esbranquiçada, válvulas e escama anal brancas. Pernas acinzentadas. Conservado às vêzes com certa tonalidade de roxo.

Jovens mais claros, amarelados até esbranquiçados, a região dos poros bem escura até preta.

Cabeça: Occiput com estrias transversais, na parte póstero-lateral com estrutura escamosa. Vértice liso, sem sulco. Labro com 5 dentes. Faces do macho retangulares, com pequena saliência na parte póstero-inferior. Gnatoquilário (fig. 2) muito típico por causa do *duplomentum* que separa em toda a extenção as *lamellae linguales*. Antenas nos 3 artículos distais com bastantes cerdas, o 5º artículo maior e na sua parte distal dilatada, claviforme. O comprimento dos artículos: 0,12; 0,16; 0,13; 0,14; 0,27; 0,16; 0,03 mm.; no total 1,01 mm. (macho de 22 mm. de comprimento).

Fig. 1 — *Cambalopsis nordquisti* Attems, macho de 22 mm., vista dorsal e fêmea de 23 mm., vista lateral (João Aggio Neto fot.).

Collum nos lados truncado, com 2 sulcos paralelos.

Prozonitos com duas estruturas diferentes, sendo a parte anterior coberta de um chagrin grosso, quase escamoso, e a parte posterior lisa, com finas estrias longitudinais. Os metazonitos, um pouco maiores no diâmetro, lisos, com 17 cristas longitudinais, sendo as laterais menos desenvolvidas. Uma estria transversal divide as cristas em duas partes, com exceção das extremidades do corpo. Na crista porífera está sua parte anterior dilatada numa bossa oval, que inclue a abertura da glândula repugnatória. Abaixo desta crista se encontram 5 e entre as 2 cristas poríferas também 5, perfazendo no total 17 cristas. Os poros começam no 5º sgm. Na frente e nos sgm. apódos da parte posterior do corpo desenvolvem-se tôdas as cristas simples, sem interrupção mediana. A bossa porífera do 6º sgm. (isto é, do 2º poro) é no macho muito mais desenvolvida. Nos últimos sgm. fica a parte anterior da crista porífera mais comprida que a posterior.

Télson: Sgm. preanal liso, sem processo preanal: as válvulas anais com cêrca de 8-10 cerdas na margem distal. Escama estreita.

Esternitos com chagrin grosso, escamoso.

Pernas do macho: O 1º par com coxosternum, cuja margem distal possue nos lados 6-8 cerdas e na mediana 3. Na mediana com 2 processos unciformes, hialinos. Lateralmente tem origem o telopodito, quase de forma oval, sem incisão nítida, coberto de cerdas pequenas na região distal.

Gonopódios anteriores: Coxito grande, com processo mediano interno, cuja parte distal é relativamente larga, com uma ou outra cerda. O processo lateral é estreito, curvado para fora e termina numa pequena dilatação finamente serrilhada. O telopodito é composto de um único artículo, comprido, coberto de cerdas fortes na sua parte distal interna. Para a mediana avança um lobo hialino, quase triangular. Gonopódios posteriores: Também com coxito grande quase retangular, com 2 processos, um interno ou mediano, que é densamente coberto de cerdas; na sua base com área de cerdas finas e abaixo com mais 8 cerdas maiores. Além dêste processo existe um lateral, estreito, hialino, terminando numa ponta fina. Ao lado dos mesmos se encontra o telopodito, lobo hialino, coberto densamente de cerdas finas e curtas. Êste lobo tem o mesmo comprimento do processo mediano do coxito.

Pernas da fêmea sem peculiaridades.

Localidades: Rio de Janeiro, bairro da Tijuca, num quintal sombrio em baixo de pedras, tijolos e folhas, na sombra de um muro alto: foi a primeira vez colecionado no 17.5.38 (11 fêmeas, 1 jov. fêmea). Depois 6.38 (1 fêmea); 8.10.38 (1 macho, 3 fêmeas); 16.4.39 (5 machos, 11 fêmeas, 5 jov. fêmeas); 21.5.39 (3 machos, 1 jov. macho; 9 fêmeas, 7 jov. fêmeas); 12.9.39 (1 macho, 1 jov. fêmea); 29.10.39 (6 jov. fêmeas); 27.11.39 (4 jov. fêmeas); 30.1.40 (3 machos, 4 fêmeas); 30.4.40 (5 fêmeas, 4 jov. fêmeas); 5.6.40 (1 fêmea); 11.6.40 (4 fêmeas, 3 jov. fêmeas); 4.8.40 (2 machos, 3 fêmeas, 2 jov. fêmeas); 14.9.40 (5 machos, 10 fêmeas, 1 jov. fêmea). Uma vez encontrei 1 fêmea caminhando dentro da própria casa em 8.39. Num terreno baldio do mesmo bairro foi colecionado no 30.7.39 uma fêmea. Enfim, encontrei a espécie em grande quantidade no dia 15.9.39 numa horta em Jacarepaguá (93 machos, 9 jov. machos, 133 fêmeas, 18 jov. fêmeas). Em parte foi o material colecionado por minha falecida esposa Da. Martha Schubart.

Ao concluir este trabalho recebí uma coleção interessante de *Myriapoda* do meu amigo Dr. Alvaro C. Aguirre, obtida numa antiga e típica fazenda do tempo do Império, Fazenda Engenho Novo, no Município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro, praticamente nos arredores de Niteroi. Lá, próximo das habitações, encontrou Dr. Aguirre no dia 13.4.46 no total 10 *C. nordquisti*, 2 machos, 4 fêmeas, 4 jov. fêmeas, tendo o menor exemplar 3,5 mm. e 24 (-5) sgm.. Junto com esta espécie foram encontrados *Orthomorpha coarctata* (Saussure), *Gonographis hastata* Schubart, *Cylindrodesmus laniger* Schubart, *Seychellobolus dictyonotus* (Latzel), *Spirostrophus naresi* (Pocock), tôdas elas formas "synanthropas", além de espécies ainda não classificadas de procedência indígena.

A espécie encontra-se, como afirmam nossas observações, durante o ano todo.

Distribuição: Attems recebeu seu exemplar do Jardim Botânico de Singapore e Carl de Celebes meridional, de uma localidade chamada Paré-Paré, ao norte de Makassar. Já Carl fala da possibilidade de ser importada (1912 p. 81). Attems dá depois Matupí na Nova-Pomerânia (1914) e enfim, 1927, a gruta Liang ikan na Ilha Ambon como localidades.

Entre as 12 espécies do gênero *Cambalopsis* possue *Cambalopsis nordquisti* a maior distribuïção. Facilitado pelo intercâmbio comercial conseguiu esta espécie a imigração para o continente sulamericano e em seguida a adaptação ao Novo Mundo. Certamente ela fez este passo já no tempo colonial durante as estreitas relações entre as colônias portuguesas na Ásia e na América do Sul, ao mesmo tempo quando tantas plantas frutíferas e ornamentais foram importadas no Brasil. Para ilustração menciono a manga, o cajá-manga, a fruta-pão e várias espécies de *Ficus*. Ainda hoje *Cambalopsis nordquisti* é absolutamente restrito ao biótopo "synanthropo" e por enquanto só conhecido de poucos lugares nos arredores de um porto marítimo de grande movimento.

Quem sabe, se encontrará também no Salvador ou outros antigos pontos de colonização portuguesa.

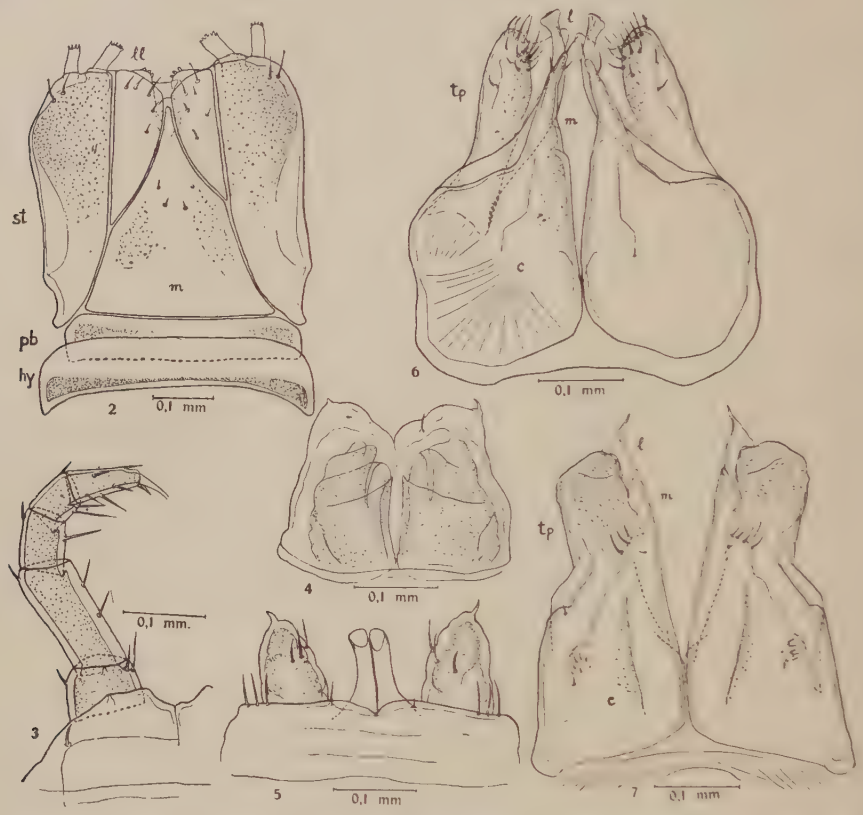
Uma comparação com as descrições e desenhos publicados permite a identificação com a espécie de Attems. Já Carl fala de uma provável e ampla variação individual à respeito do número dos sgm. Attems deu para o único macho 49 sgm., Carl para o seu exemplar macho 64 sgm. e para uma fêmea 54 sgm. Attems revela 5, Carl só 4 ocelos. Nossos exemplares grandes possuem nos gonopódios anteriores a dilatação do braço B na figura 30 de Attems e nos posteriores cerdas grandes (fig. 29) e não finas e compridas reproduzidas por Carl (1912, fig. 21 Bf).

Para obter uma orientação sôbre o estado sexual dos machos pequenos, que encontrei no meu material, cortei exemplares de vários tamanhos e dou em seguida o resultado:

a) O jovem macho com 39 (-6) sgm., ainda com o sgm. gonopodial fechado e não dilatado, possue o 1º par de pernas (fig. 3) do tipo comum; o coxosternum com fraca incisão no meio, o telopodito com 5 artículos e unha bem formada. Os seus gonopódios (fig. 4) são ainda absolutamente não desenvolvidos, compostos de lâminas ovais, sem estrutura nítida, possuindo sinais de unhas na parte terminal dos dois lados.

b) O macho com 38 (-6) sgm., já com o sgm. gonopodial aberto e dilatado, não se distinguindo dos machos maiores neste sentido. Possue o 1º par de pernas (fig. 5) modificado completamente. O coxosternum é baixo, nos lados com só 3, na mediana com 1-2 cerdas. Os processos unciformes plenamente desenvolvidos. O telopodito guarda ainda nìtidamente incisões da articulação remota e possue sòmente 3 cerdas grandes. Os seus gonopódios anteriores (fig. 6), estão também formados, porém o braço mediano é ainda bem mais curto e mais estreito que nos exemplares maiores. O braço lateral não é serrilhado na parte dilatada. E parece que a fôlha hialina triangular é maior neste exemplar que nos mais segmentados. Os gonopódios posteriores (fig. 7) possuem poucas cerdas na parte basal e só 6-7 na base do braço mediano interno. Êste braço é curto e não possue cerda nenhuma. O braço lateral termina

também numa ponta fina. O telopodito, menos destacado na parte basal, é coberto de cerdas diminutas; na margem distal, truncada, não se destacam cerdas.



Cambalopsis nordquisti Attems — Fig. 2: Gnatoquilário de um macho de 64 (-3) sgm. (hy, hypostomum; ll, lamellae linguales; m, duplomentum; pb, praebasilare; st, stipes); fig. 3: 1.º par de pernas de um jov. macho de 39 (-6) sgm. (metade); fig. 4: gonopódios do mesmo exemplar; fig. 5: 1.º par de pernas de um macho de 38 (-6) sgm., vista oral; fig. 6: gonopódios anteriores do mesmo macho de 38 (-6) sgm. (c, coxito; I, processo lateral do coxito; m, processo mediano interno do coxito; tp, telopodito); fig. 7: gonopódios posteriores do mesmo exemplar de 38 (-6) sgm. (explicação como na fig. 6).

c) O macho com 48 (-5) sgm. já possue o 1º par das pernas normal. O braço interno do coxito dos gonopódios anteriores é mais largo na parte distal. E o braço interno do coxito nos gonopódios posteriores já é coberto de cerdas finas, porém no exemplar examinado ainda bem mais curto que o próprio telopodito.

d) Foram examinados machos de 62 (-3) sgm. e 64 (-3) sgm. A descrição dos seus gonopódios foi dada na descrição geral da espécie. Eles concordam com as figuras 29-32 de Attems (1909). O 1º par de pernas com a fig. 28 do mesmo trabalho.

Desta maneira, podemos tirar a conclusão de que a espécie atinge com um número muito reduzido de sgm. seu estado sexual, porém

em mudanças consecutivas, ainda ligeiramente tranformando a configuração dos gonopódios. Nada assim, neste caso, dos estados assexuais intercalados (Schalt-Stadien) que conhecemos nas espécies européias dos *Symphyognatha* e nada de uma evolução lenta dos órgãos sexuais, como é conhecida na ordem dos *Colobognatha*. Experiências com machos de tamanho reduzido revelariam naturalmente com plena segurança, se êles já se reproduzem, como nos aconselha o desenvolvimento dos gonopódios e de seus caracteres secundários como o 1.º par de pernas. Os machos pequenos percorrem certamente várias mudanças de pele, como veremos em seguida igualmente.

Sôbre o crescimento da espécie quero dar mais algumas observações:

jov. fêmea	3	mm. de compr.,	21	(-3) sgm.	1 ocelo.
jov. fêmea	4	mm. " "	24	(-3) sgm.	2 ocelos
jov. fêmea	4,5	mm. " "	26	(-5) sgm.	2 "
jov. fêmea	5	mm. " "	27	(-6) sgm.	2 "
jov. fêmea	5	mm. " "	25	(-4) sgm.	3 "
jov. fêmea	6	mm. " "	26	(-5) sgm.	3 "
jov. fêmea	6	mm. " "	30	(-6) sgm.	3 "
jov. fêmea	7	mm. " "	31	(-6) sgm.	4 "
jov. fêmea	8	mm. " "	34	(-5) sgm.	4 "
jov. fêmea	12	mm. " "	41	(-5) sgm.	5 "
jov. fêmea	12	mm. " "	42	(-7) sgm.	5 "

O resultado da contagem dos sgm. de todos os exemplares juntei em duas tabelas. Poucos foram os exemplares que não podiam ser incluídos Como jovem macho é considerado o exemplar masculino, cuja abertura gonopodial está fechada. A distinção entre a jovem fêmea e a adulta é difícil e depende, se não se quer fazer o exame das vulvas, um pouco do critério pessoal.

Ambos os sexos mostram uma grande variação que abrange mais de 30 sgm. ou mais de 60 pares de pernas entre os menores e maiores exemplares adultos.

Os exemplares menores com 21 sgm possuem só (-3) sgm. ápodos, número que aumenta até (-7) em redor de 40 sgm. no total. Depois com o crescimento começa uma diminuição dos sgm. ápodos, atingindo consecutiva (-5), (-4), (-3) e excepcionalmente (-2), acompanhado de aumento do número total dos sgm. Em ambos os sexos se verifica o salto para os grupos com menos sgm. ápodos pràticamente nos mesmos lugares.

TABELA I

Variação do macho de *Cambalopsis nordquisti* Attems do Distrito Federal, Brasil

SGM.	— 2		— 3		— 4		— 5		— 6		SOMA		SGM. ÁPODOS
	macho	jov. macho	macho	jov. macho	macho	jov. macho	macho	jov. macho	macho	jov. macho	macho	jov. macho	
73											1		67
72													66
71													65
70											1		64
69	1												63
68											2		62
67											1		61
66	1										1		60
65			2								3		59
64			1								3		58
63			1								3		57
62			3								3		56
61			3								6		55
60			3								6		54
59			3								11		53
58			6		2						5		52
57			4		1						5		51
56			10		2						2		50
55			3		2						4		49
54			3		1						1	1	48
53			1		4						1		47
52					1	1					6		46
51					1		1				6		45
50					5		2				2	2	44
49					4		1	1	1		11		43
48					1	1	4				1		42
47					6		1		1		2		41
46									1		4	1	40
45					1		3	1	3		6		39
44							3		4		4		38
43											1	1	37
42								1	1		1		36
41					1				2		2	1	35
40								1	2		2	2	34
39								2		2		2	33
38									1	1	1	1	32
37													31
36										1		1	30
SOMA	2	—	43	—	32	2	15	6	16	4	108	12	

Os estados menores, provàvelmente com 8 sgm. e 3 pares de pernas e com 12 sgm. e 7 pares de pernas, não foram encontrados, mas existem sem dúvida. Até 35 sgm observamos sòmente estados assexuais; com 36 sgm. aparecem jovens machos e logo com 38 sgm. adultos, documentados pelas figuras neste trabalho. Registramos um ou outro exemplar juvenil com maior número de sgm. O macho maior possue 69 (-2) sgm.

Destes fatos tiramos a conclusão que o macho ficando adulto em redor dos 40 sgm. e apto à procriação, continua no crescimento, sempre ligado a uma mudança de pele e um aumento de alguns sgm. e geralmente 4 pares de pernas, sem perder aparentemente sua função sexual (veja a observação de CARL (1914), sôbre *Epinannolene fuhrmanni*).

TABELA II

Variação da fêmea de *Cambalopsis nordquisti* Attems do Distrito Federal, Brasil

SGM.	— 2		— 3		— 4		— 5		— 6		— 7		SOMA		SGM. ÁPODOS
	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	fêmea	jov. fêmea	
78													1		71
77													1		70
76															69
75													1		68
74			1										1		67
73			1										1		66
72													1		65
71			1												64
70			1										1		63
69			1										1		62
68			1										3		61
67													4		60
66			1										7		59
65			1		1								5		58
64			2										3		57
63			3										8		56
62	1		5										11		55
61	2		5										7		54
60			3		1								7		53
59			7		2								18		52
58			9		2								14		51
57			5		4								9		50
56			3		9								14		49
55			9		11								15		48
54			3		8		2						4		47
53			1		10								4		46
52			2		15		1						12		45
51					3		1		2				7		44
50					3		8		2				8		43
49					2		4						5		42
48					1		7		1				5		41
47					1		3		4				5		40
46					1				1				2		39
45					1		3		2				5		38
44					1				2				2		37
43							3		2		1			2	36
42											1			1	35
41								1						1	34
40														4	33
39							1			2				2	32
38							1								31
37						1	2				1			4	30
36										2				2	29
35							1							1	28
34							2			1					27
33														1	26
32														14	25
31										7				6	24
30						1		5		3				1	23
29						2		2							22
28						1		1						9	21
27										1				1	20
26								5						1	19
25						2		1						1	18
24				1											17
23															16
22				1											15
21				1											14
SOMA	3	—	65	3	76	7	32	22	16	16	—	3	192	51	

A variação individual existente dificulta a elaboração segura dos estados que um exemplar percorre durante sua vida. Mas parece que a larva com 3 pares de pernas realiza 5 mudanças para atingir a fase do estado sexual juvenil. Com mais uma ou duas mudanças (raras vêzes mais) êle fica adulto e pode agora mudar mais 8 ou talvez 9 vêzes a pele, sempre ficando com o poder sexual. A fêmea pode também per-

correr 15 ou 16 mudanças para finalmente atingir um número elevado de sgm.

Neste conjunto é de interesse mencionar que os autores americanos publicaram nos últimos anos vários gêneros e espécies que rubricaram na família *Cambalopsidae*. São os seguintes:

Endere Loomis, 1938 — Proc. U. S. Mus., 89 : 57 — California.
Leiodere Loomis, 1938 — Proc. U. S. Mus., 86 : 60 — Califórnia.
Doilene Chamberlin, 1941 — Bull. Univ. Utah, 31 (11): 6 — Califórnia.
Tigolene Chamberlin, 1941 — Bull. Univ. Utah, 31 (11): 5 — Califórnia.
Ergene Chamberlin, 1943 — Bull. Univ. Utah, 34 (6): 4 — México.
Morelene Chamberlin, 1943 — Bull. Univ. Utah, 34 (7): 10 — México.

Na formação do gnatoquilário concordam estes com o da família *Cambalopsidae* da Ásia Oriental. Apesar das descrições resumidas e dos desenhos esquemáticos dos gonopódios acho, que eles não podem ser incluídos na família *Cambalopsidae*. Do gênero *Leiodere* disse Loomis (1938) que possue um flagellum e, desta maneira, mostra certas afinidades com a família *Dimerogonidae*, conhecida da região do Oceano Pacífico, da Austrália, Nova Zeelandia, certas Ilhas no Pacífico e no Chile. Revendo tôdas as descrições tirei a conclusão de separar os 6 gêneros norte-americanos, por enquanto incluídos nas *Cambalopsidae*. Proponho o nome *Leioderidae* para esta família, baseada no gênero *Leiodere*, porque do gênero *Endere* só se conhece a fêmea.

Podemos separar as 3 famílias da divisão *Cambaloidea*, munidas de duplomentum, como segue:

1. O *duplomentum* não avança entre as *lamellae linguales*, oferecendo o gnatoquilário um aspecto como nas *Spirostreptidae*. Só gonopódios anteriores. Metazonitos sem cristas ..... *Physiostreptidae* (Equador)
— O *duplomentum* separa completamente as *lamelae linguales* 2

2. Gonopódios sem flagellum. Ocelos sempre presentes. Corpo com estreitamento nucal. Metazonitos com cristas longitudinais. O 1.º par de pernas do macho com processos medianos coxosternais, seu telopodito atrofiado ..... *Cambalopsidae* (Asia Oriental)
— Gonopódios com flagellum. Ocelos, em geral, ausentes, só no genero *Endere* com uma série de ocelos. Corpo, geralmente, com estreitamento nucal. Metazonitos lisos, com estrias ou protuberancias longitudinais. O 1.º par de pernas do macho com 6 artículos. (macho de alguns gêneros desconhecidos) ..... *Leioderidae* (California e México)

Talvez, entre tôdas as Ordens dos *Diplopoda*, nesta esteja ainda o maior número de dúvidas. Por exemplo, a colocação da família *Physiostreptidae* está posta varias vêzes em dúvida e necessita um novo estudo. Os gêneros provenientes da América do Norte e incluídos na família *Cambalidae* exigem igualmente uma revisão, porque o próprio gênero *Cambala* Gray, 1832 é bem duvidoso. O gênero *Epinannolene*, como explicado anteriormente, representante de uma família própria, abrange espécies com e sem flagellum; sua futura revisão vai decidir seu destino definitivo.

SUMMARY

In the gardens and orchards of the Federal District of Brasil, Rio de Janeiro, were collected during the years of 1938, 1939 and 1940 more of 300 specimens of an Cambaloid milliped, *Cambalopsis nordquisti* Attems, 1909. This little diplopod was recently discovered by my friend Dr. Alvaro C. Aguirre near the buildings of an ancient farm in the neighbourhood of Niteroi in the State of Rio de Janeiro.

This is a little small milliped, ranging from 10 to 25 mm. in length and from 0,8 to 1,3 mm. wide in the adult stage. Number of segments 38 (-6) to 69 (-2) in the male and 43 (-6) to 74 (-3) in the female. Living color grayish, turning almost black on the surface. With a single series of five ocelli. Lateral surface of the first segment with several striae. Segments 2, 3 and 4 forming a neck. The metazonits (= posterior subsegments) with 17 crests, each of them composed of two parts, except on the first and on the caudal segments. Between the poriferous carinae are 5 crests, below those are likewise 5 crests reducing in size. Pores on the thickened fore part of the poriferous crest, beginning on the fifth segment. Each anal valve with 8 to 10 setae near the opening. First male legs reduced in size, with two median coxosternal processes and 1 jointed. Anterior and posterior gonopods present.

It is the widest distributed species of the genus, indicated of the botanical garden of Singapore, of the southern part of Celebes of New Pomerania and of the Liang ikan cavern in the island of Ambon. This asiatic milliped accidentally was introduced with plants and trees, perhaps in the colonial time with the strait exchange between the portuguese colonies of East Asia and South America.

Loomis and Chamberlin described in the last years six genus of *Cambalopsidae* of California and Mexico all possessing an undivided mentum (= duplomentum) reaching near the tips of the lingual laminae. But their gonopods are very different and have in all the american species known in the male a well developed flagellum like in the family *Dimerogonidae*. This fact justifies the separation of the six american genera in an own family *Leioderidae*, generally eyeless and the metazonits with swellings or uniformly smooth.

BIBLIOGRAFIA

Attems, C., 1926, *Myriapoda, Cambaloideae,* In Kükenthal & Krumbach, Handbuch der Zoologie, 4: 204-208.

Carl, J., 1913, Diplopoden Studien I. Die Gonopoden von Epinannolene und Pseudonannolene. *Zool. Anz.,* 42 (4): 174-177, 3 figs.

Carl, J., 1913, Diplopoden Studien II. Eine neue Physiostreptiden-Gattung. *Zool. Anz.,* 42 (5): 212-216, 4 figs.

Carl, J., 1914, Die Diplopoden von Columbien. *Mém. Soc. Sci. nat. Neuchatel,* 5: 821-993, 262 figs.

Carl, J., 1941, Diplopoden Studien. V, *Zool. Anz.,* 133 (11/12): 285-295, 2 figs.

Loomis, H. F., 1938, The Cambaloid Millipeds of the United States, including a family new to the fauna and new genera and species. *Proc. U. S. Nat. Mus.,* 86: 27-66, figs. 10-21, pl. 2.

Silvestri, F., 1923, Descriptions of some Indian and Malayan Myriapoda Cambaloidea. *Rec. Ind. Mus.,* 25: 181-193, 10 figs.

Verhoeff, K. W., 1931, *Cambaloidea,* In Bronns Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs 5, II. Abt., 2. Diplopoda, fasc. 11: 1725-1744, figs. 1034-1048.

Verhoeff, K. W., 1936, Zur Kenntnis der Glyphiuliden (Cambaloidea). *Zool. Anz.,* 113 (3/4): 49-62, 15 figs.

Verhoeff, K. W., 1938, Ostasiatische Höhlendiplopoden. *Mitt. Höhlen- und Karstfors.,*: 83-93, 17 figs.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3) : 407-413
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

"ARTYSTONE TRYSIBIA" SCHIOEDTE, UM CRUSTÁCEO PARASITA DE PEIXE DÁGUA DOCE DO BRASIL, COM DESCRIÇÃO DO ALÓTIPO MACHO (Isopoda, Cymothoidae) [1]

ALCEU LEMOS DE CASTRO e JOAQUIM PEREIRA MACHADO FILHO
Museu Nacional, Rio de Janeiro, D. F.

(Com 22 figuras no texto)

O objetivo desta publicação é proceder ao estudo detalhado de um interessantíssimo isópoda *Artystone trysibia* Schioedte, 1866, pertencente a família *Cymothoidae*, uma das mais importantes deste grupo de Crustáceos pelo elevado número de espécies parasitas que possue. Fornecemos também a descrição do alótipo macho até então desconhecido.

Deixamos aqui consignados os nossos agradecimentos ao Snr. Eduardo de Lima e Silva Hoerhan pela remessa de tão precioso material e pelas suas valiosas indicações que nos possibilitaram a elaboração do presente trabalho. Somos gratos também aos Snrs. Carlos Viana e Antonio Pieri pelas fotografias aqui estampadas.

HISTÓRICO

Esta espécie foi descrita por Schioedte, em 1866, de um espécime fêmea apanhado em um peixe no Rio da Prata. Mais tarde, em 1884, Schioedte & Meinert descrevem e figuram um segundo espécime de "algum lugar no Brasil". van Name, em 1936, declara existir 2 grandes espécimes fêmeas no American Museum of Natural History, de Avapupu, rio Roraima, coletados por M. G. H. H. Tate, em Dezembro de 1927. Em todas as referências citadas não se encontra a menor indicação sôbre a maneira pela qual este isópoda parasita o peixe. Leigh-Sharpe, em 1937, menciona haver encontrado estes animais parasitando "cavidade do corpo" de 2 peixes *Geophagus brasiliensis* (acará) no rio Humboldt, Santa Catarina, Brasil; declara ainda possuir o British Museum 6 excelentes espécimes.

[1] Recebido para publicação a 27 de maio de 1946.

Todos os exemplares nor nós estudados foram apanhados no rio Itajaí do Norte, Santa Catarina, local muito próximo do lugar citado por LEIGH-SHARPE. O coletor foi o Snr. EDUARDO DE LIMA e SILVA HOERHAN, em 1945.

HABITAT

Na verdade estes isópodos encontram-se parasitando "cavidade do corpo" não só de "acará" como também de um outrto peixe dagua dôce, o *Crenicichla lacustris*. Tal habitat, pouco comum entre os diversos representantes da fa-

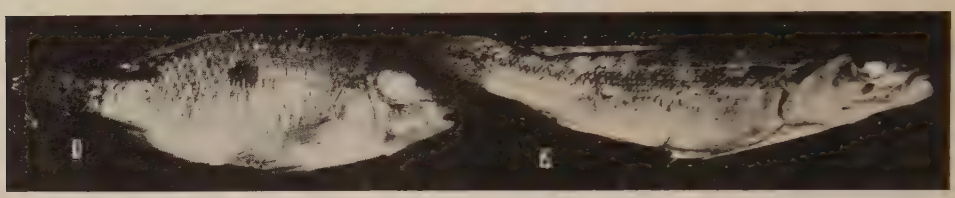


Fig. 1 — Vista lateral de *Geophagus brasiliensis* (acará) mostrando o orifício de penetração do parasita. Fig. 2 — Vista lateral de *Crenicichla lacustris*, para mostrar orifício idêntico.

mília, é semelhante ao observado em *Ichthyoxenus*, gênero muito próximo de *Artystone* e que possue várias espécies parasitas de peixe dágua dôce da China.

Os peixes parasitados mostram uma grande abertura transversal, logo atrás das nadadeiras ventrais, por onde penetra o parasita. Esta abertura conduz

Fig. 3 — Vista ventral de *Geophagus brasiliensis* (acará) mostrando o orifício de penetração do parasita. Fig. 4 — Vista ventral de *Crenicichla lacustris*, para mostrar orifício idêntico

a uma cavidade em forma de bolsa dentro da cavidade abdominal, estando obliquamente dirigida para a frente. A cavidade é formada pela separação da membrana de revestimento interno do peixe e cada uma contem um parasita macho ou fêmea; em *Ichthyoxenus* encontra-se geralmente um casal na mesma cavidade.

Quando se aperta com o polegar e o indicador os flancos do peixe vê-se o parasita sair como um "berne" através a abertura. Notamos que todos os parasitas acham-se voltados para a parte anterior do peixe, com o telson próximo da abertura. É fora de dúvida que o parasita penetra desde muito cedo no peixe, pois os exemplares menores encerravam indivíduos muito jovens.

Fig.5 — *Geophagus brasiliensis* aberto lateralmente mostrando a situação do parasita.

Infelizmente não podemos fornecer maiores detalhes a respeito da biologia deste notável crustáceo, como por exemplo: seu ciclo evolutivo, relações com o hospedeiro, etc. Tal estudo é da mais alta importância, porquanto os peixes parasitados constituem um dos alimentos utilizados largamente pela população ribeirinha.

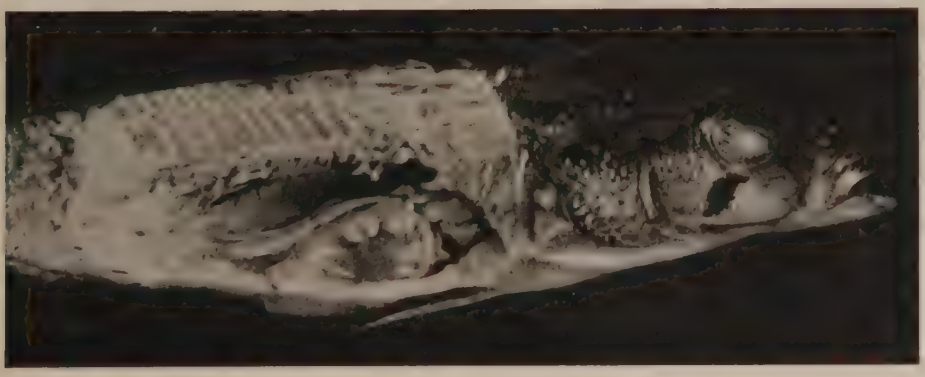


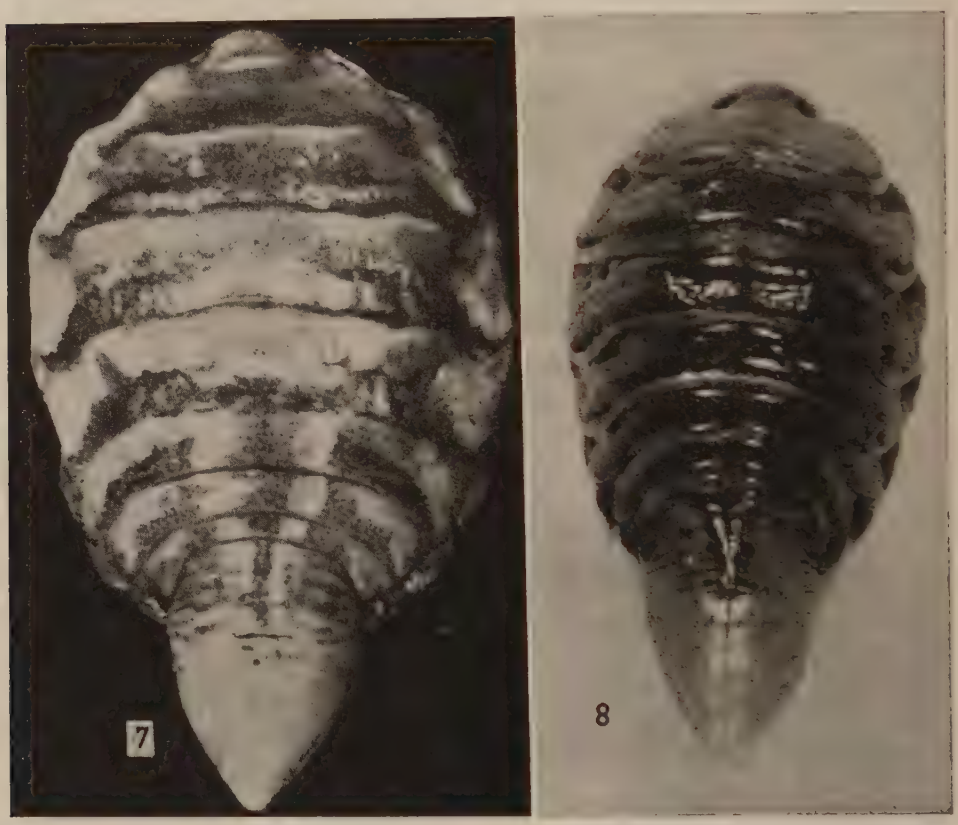
Fig. 6 — *Crenicichla lacustris* aberto lateralmente mostrando o parasita.

DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE

Artystone trysibia Schioedte, 1866, p. 206 (orig. descr.), Pl. XI, figs. 4a-4i.
Artystone trysibia Schioedte & Meinert, 1884, p. 402, Pl. XVIII, figs. 1-4
Artystone trysibia Richardson, 1904, p. 23
Artystone trysibia van Name, 1936, p. 445, fig. 278.
Artystone trysibia Leigh-Sharpe, 1937, p. 394.
Artystone trysibia van Name, 1940, p. 132.

A espécie em questão é a única descrita do gênero *Artystone,* o qual se caracterisa principalmente pelo contraste existente entre o sétimo par de patas, que é ambulatório, com os outros seis pares terminados em garra.

Fêmea — Corpo oblongo-oval, sendo a largura cerca de 2/3 do comprimento (a largura maior é entre o quarto e o quinto segmento torácicos). Colorido amarelado, apresentando no dorso pequeninos pontos de pigmento preto, especialmente na margem posterior dos segmentos torácicos.

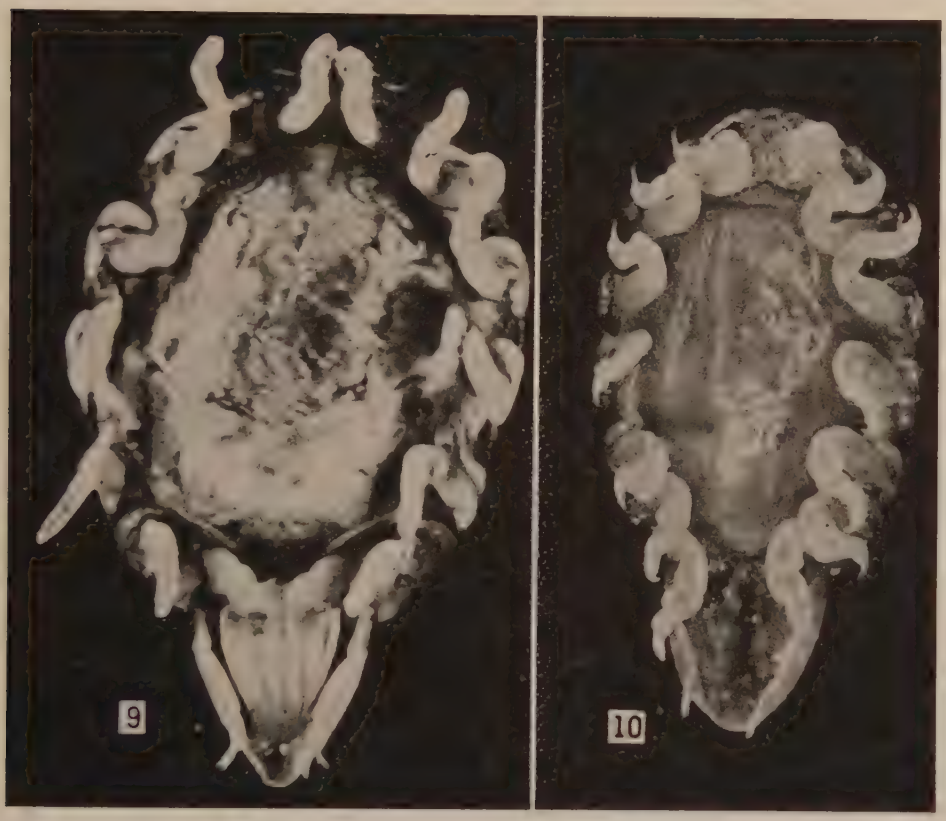


Artystone trysibia Schioedte — Fig. 7: Fêmea, vista dorsal; fig. 8: macho, vista dorsal.

Cabeça pequena, triangular, com a extremidade anterior arredondada. Olhos oblongos e bem pigmentados.

Torax com 1º segmento mais comprido que os demais; 2º; 3º e 4º mais ou menos do mesmo comprimento. Todos os segmentos apresentam as bordas posteriores mais sinuosas e têm um par de pregas laterais pequenas, triangulares e irregulares, dispostas sôbre o epímera. Epímera presente em todos os segmentos com exceção do primeiro. Os seis primeiros pares de pereiópodes são curtos, quase de igual comprimento e terminam em uma unha muito afilada em forma de garra. O 7º par extende-se para trás e, ao contrário dos demais, termina em uma unha reta.

Abdômen profundamente imerso no torax, os 3 primeiros segmentos cobertos lateralmente pelo 7º segmento torácico. Os segmentos são mais alargados na parte mediana, estreitando-se para as bordas laterais. Telson triangular, um pouco mais comprido do que largo, tendo as bordas laterais um pouco enroladas para dentro. Urópoda não atingindo a extremidade do telson, os 2 ramos de igual tamanho, alongados, elíticos e nús.



Artystone trysibia Schioedte — Fig. 9: Fêmea, vista ventral; fig. 10: macho; vista ventral.

Primeiras antenas muito curtas, com 8 artículos. Segundas antenas mais alongadas que as primeiras, com 9 artículos.

Mandíbulas, parte preensora provida de um único e enorme dente, com numerosos denticulos em seu lado externo. Palpo com 3 segmentos, sendo o basal maior; o segundo cerca de 2 vezes o comprimento do terminal.

Primeiras maxilas muito delgadas, com 6 dentes, havendo 2 pares iguais, curvos, aguçados, dispostos simetricamente de um lado e outro, próximos da extremidade distal e um par mais curto e mais forte, inserido na ponta. Segundas maxilas delgadas, com 4 dentes fortes, aguçados, inseridos na extremidade distal.

Maxilípede largo, comprimento cerca de 2 vezes a largura. Segmento basal com a porção superior extendendo-se para a frente em um lobo alongado com a parte distal arredondada. Segundo segmento com 2 lóbulos, ambos providos

com pêlos. Palpo com 3 artículos, inserido em uma escavação triangular na parte superior; artículo terminal com 2 dentes.

Macho — Forma geral do corpo similar à da fêmea, sendo entretanto um pouco menor e mais alongado. Colorido quase uniformemente castanho, as partes anteriores dos segmentos torácicos mais claras. Abdômen e telson totalmente amarelados.

Cabeça profundamente imersa no primeiro segmento do pereon.

Segmentos torácicos com ângulos posteriores mais agudamente pronunciados do que na fêmea, sendo que as bordas posteriores do primeiro segmento possuem um contorno diferente dos demais.

Artystone trysibia Schioedte — Fig. 11: Antenula da fêmea; fig. 12: antena da fêmea; fig. 13: maxilípede da fêmea; fig. 14: maxilípede do macho; fig. 15: mandíbula da fêmea; fig. 16: segunda maxila da fêmea; fig. 17: primeira maxila da fêmea; fig. 18: cabeça e 3 primeiros segmentos torácicos do macho; fig. 19: urópoda da fêmea; fig. 20: segundo pleópoda do macho; fig. 21: pata torácica do 7.º par; fig. 22: pata torácica do 6.º par. (Figs. 11 e 12 com a mesma escala; figs. 13 a 17 com a mesma escala; figs. 21 e 22 com a mesma escala).

Maxilípede bastante largo, o lobo mastigador apresentando 2 lóbulos, o basal é pequeno, alongado e arredondado na extremidade, estando situado obliquamente; o lóbulo superior é muito largo e truncado obliquamente. Ambos os lóbulos são providos com pêlos. Palpo com 3 segmentos, inserido logo acima do lóbulo superior, o segmento distal afilando-se para a extremidade e armado com 2 dentes.

Medidas — O maior exemplar fêmea mede 26 mm. de comprimento por 18 mm. de largura e o maior exemplar macho 20 mm. de comprimento por 11 mm. de largura.

Material estudado — Os exemplares estudados, em número de 20, encontram-se na coleção carcinológica do Museu Nacional e compreendem 3 machos

e 17 fêmeas. As fêmeas possuem numerosíssimos ovos ou embriões na bolsa incubadora ou marsupium, contando-se só em uma cerca de 400.

Alótipo macho número 408 e *parátipos* machos número 409 depositados no Museu Nacional, Rio de Janeiro, e procedentes do rio Itajaí do Norte, Santa Catarina. Lote de fêmeas número 404, da mesma procedência.

BIBLIOGRAFIA

Herklots, J. A., 1870, Deux nouveaux genres crustacés vivant en parasites sur des poissons. *Arch. Neerl. Sci. Exat. et Nat.*, 5: 120-136

Leigh-Sharpe, W. H., 1937, Badroulboudour splendida n. g., n. sp., a new parasitic isopod from Equador. *Parasitology*, 29: 391-394, fig. 1-4.

Richardson, H., 1904, Contributions to the natural history of the Isopoda. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 27: 1-89.

Schiofdte, J. C., 1866. Krebsdyrenes Sugemund. *Natuurh. Tidsskr.*, (3) 4: 169-206, pls. X-XI.

Schioedte, J. C., 1868, On the structure of the mouth in sucking crustacea. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (4) 1: 1-25, pl. I.

Schioedte, J. C. & Meinert, F., 1879-1884. Symbolae ad monographiam Cymothoarum Crustaciorum Isopodium familiae. *Natuurh. Tidssk.*, (3) XII (1879-80), p. 321-414, Pls. VII-XIII; XIII (1881-83), p. 1-166, 281-378, Pls. I-XVI; XIV (1884), p. 221-454, Pls. VI-XVIII.

Shen, C. J., 1936. The fresh-water Isopods of Peiping. *Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. (Zoology)*, 7 (1): 167-185

van Name, W. G., 1936, The American land and fresh-water Isopoda Crustacea. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 71: 1-535, figs. 1-323

van Name, W. G., 1940, A supplement to the American Land and Fresh-water Isopods. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 77: 109-142, figs. 1-32

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 415-426
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

SÔBRE O GÊNERO "RHINOLEUCOPHENGA" COM DESCRIÇÃO DE CINCO ESPÉCIES NOVAS (Drosophilidae, Diptera) [1]

CHANA MALOGOLOWKIN

(Com 17 figuras no texto)

Revendo as *Rhinoleucophenga* da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, tivemos a oportunidade de encontrar 5 espécies novas, aqui descritas; redescrevemos também o gênero e damos uma chave para as espécies.

Agradecemos aos Professores Lauro Travassos e H. Sousa Lopes terem posto à nossa disposição as *Rhinoleucophenga* de suas coleções.

Agradecemos ao Prof. Oswaldo Frota Pessoa, o estímulo e a colaboração que nos prestou na execução deste trabalho.

Ao Sr. Moacyr Leão, ficamos gratos pelas fotografias.

Rhinoleucophenga Hendel

Phortica Johnson, 1913, *Bull. Amer. Mus.*, 32:88
Rhinoleucophenga Hendel, 1917, *Dtsch. Ent. Z.*,: 44-45
Pseudophortica Sturtevant, 1918, *J. N. Y. Ent. Soc.*, 26: 37
Rhinoleucophenga Sturtevant, 1921, *Carn. Inst. Wash.*, 301: 58
Rhinoleucophenga Malloch & McAtee, 1924, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 37: 27-33
Rhinoleucophenga Duda, 1927, *Arch. Naturg.* (1925), 91: 14, 41-47, figs. 10-13
Rhinoleucophenga Duda, 1929, *Konowia*, 8: 42-43.

Cabeça geralmente mais larga que o torax. 3º artículo da antena o dobro ou quase da largura na base. Fronte com a altura igual ou pouco maior que a largura, coberta por pilosidade densa, exceto no vértice. Orbitais quase sempre situados na metade superior da fronte. Ocelares grandes, divergentes, 3 ou 4 pares de ocelares menores, divergentes, entre e para trás dos ocelos. Postverticais muito separados, convergentes. Uma oral proeminente. Carina nasiforme geralmente sulcada, provocando a divergência das antenas. Um par de vibrissas fortes. Bochechas muito estreitas. Olhos nús. Acrosticais em 10

[1] Recebido para publicação a 25 de junho de 1946.

filas ou mais. 2 dorso-centrais, 1 ou mais preescutelares fortes, 1 pequena propleural junto à 1a. coxa, 1 humeral, 1 presutural, 2 notopleurais, 2 supra-alares, 2 postalares, 2 esternopleurais; escutelares anteriores divergentes, as posteriores convergentes. Apicais e preapicais na 1a. e 2a. tíbias, 2 pequenas preapicais na 3a. Asa na maioria das espécies com aspecto característico por ter o ápice (ao nível da 3a. nervura) mais obtuso que nos gêneros afins. Células 2a. basal e discoidal, fundidas. 3a. célula posterior larga. Costa terminando na 4a. nervura. 3a. e 4a. nervuras ligeiramente divergentes. 7.º ou 8.º tergito fino mas existente, ao contrário de *Drosophila* onde desaparece de todo. Genitália tendo os forcipes com uma fila de dentes na face externa. Penis constituindo um anel ligado a um apodema reto. Ovopositor claviforme, muito piloso, fracamente quitinoso.

Genótipo — *Rhinoleucophenga obesa* (Loew, 1872) (= *R. pallida* Hendel, 1917).

Relações — Segundo Hendel (1917: 44-45) *Rhinoleucophenga* diferencia-se de: *Trachyleucophenga* por ter a fronte lisa, sem buracos escavados e as 3 orbitais situadas na metade superior da fronte ou pouco mais adiante. Em ambos os gêneros há, além das ocelares, atrás dos ocelos, mais alguns pares de ocelares menores divergentes, entre e adiante das postverticais convergentes. *Leucophenga*, ao contrário de *Rhinoleucophenga*, não tem abundantes pêlos na fronte, nem carina bem desenvolvida, e apresenta espinhos microscópicos ao longo da costa, sendo que esta termina na 3.ª nervura. Hendel diz: "Die Flugelspitze ist wie bei Leucophenga Mik vollkommen abgerundet", entretanto *Leucophenga*, ao contrário de *Rhinoleucophenga* tem a asa pontuda em muitas espécies.

Diferencia-se *Rhinoleucophenga*, também de *Neorhinoleucophenga* por ter esta orbitais e preescutelares muito fracos e fronte não pilosa.

Pararhinoleucophenga difere de *Rhinoleucophenga* por ter a 3.ª e 4.ª nervuras convergentes e a 3.ª nervura com cerdas até a transversal anterior.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE RHINOLEUCOPHENGA

1. Nervuras transversais e parte terminal de 2.ª e 3.ª nervuras, nubladas; células costal e marginal escurecidas (América do Norte e do Sul) ..... *R. obesa* (Loew)
— Asas hialinas 2

2. Abdômen sem desenho, ou apenas com regiões mais escuras no 2.º e 3.º tergitos 3
— Abdômen com desenho 5

3. Comprimento do corpo (material sêco) cêrca de 3 mm. Espécie amarelo acastanhado claro. 2.º artículo da antena sem nenhuma cerda forte. 4 pares nítidos de preescutelares (Costa-Rica)..... *R. bezzii* Duda
— Comprimento do corpo (material sêco) cêrca de 5-6 mm. 2.º artículo da antena com uma cerda forte..... 4
4. Olhos vermelho-acastanhados, fronte amarela, noto pardo polinoso com zonas indistintas castanhas; 4 pares de preescutelares nítidos, o par mediano sendo o mais fraco de todos (Mato Grosso, Brasil)..... *R. matogrossensis* n. sp.
— Olhos, fronte e noto castanho escuro. 1-2 pares de preescutelares, o par mediano sendo o mais forte (Mato Grosso, Brasil)..... *R. nigrescens* n. sp.
5. Escutelo amarelo, castanho escuro nas margens laterais ... 6
— Escutelo uniformemente castanho escuro; só um par de preescutelares fortes..... 7
— Escutelo uniformemente amarelo; abdômen com faixa marginal posterior escura..... 8
6. Mesonoto vermelho-castanho; cerdas e pêlos não saindo de manchas castanho-escuro; escutelo amarelo na ponta; pleuras amarelas com listas horizontais difusas; largas, castanhas nas pleuras superiores (Perú)..... *R. breviplumata* Duda
— Mesonoto e escutelo cinza amarelado, com listas mais escuras, difusas, dentro dos limites das dorsocentrais; acrosticais e dorsocentrais saindo de pontos castanhos mais ou menos nítidos. Orbitais também saindo de manchas punctiformes castanhas; ocelos sôbre manchas pretas; espécie muito pequena, de comprimento mal chegando a 1. 1/2 mm. (Bolivia)..... *R. punctulata* Duda
7. Noto amarelo pardacento polinoso com listas longitudinais castanhas. Carina com mancha escura no polo inferior. Palpos amarelos, prelabro castanho escuro. 1.º-2.º artículos da antena castanho escuro; 3.º artículo amarelo acinzentado com a base amarelo claro (Mato Grosso, Brasil)..... *R. personata* n. sp.
— Noto com faixas nítidas. Carina sem mancha escura no polo inferior. Palpos e subclípeo castanhos (Mato-Grosso, Brasil)..... *R. lopesi* n. sp.
8. Comprimento do corpo cêrca de 1,5 mm. (material sêco). Arista em cima e em baixo com ramos muito curtos. Mesonoto amarelo castanho, manchado difusamente de castanho escuro na frente; dorsocentrais e orbitais não saem de manchas castanhas. Pleuras amarelo sujo, não listadas. 2.ª nervura convexa na frente; índice da 4.ª nervura, 4.0, índice 5 x, quase 2 (Bolivia)..... *R. subradiata* Duda
— Comprimento do corpo cêrca de 2,5 mm. (material sêco). Arista em cima e em baixo com ramos longos; 2.ª nervura reta; índice da 4.ª nervura menos de 3..... 9
9. Bochecha abaixo do olho manchada de escuro; mancha ocelar com ponta preta (Bolivia)..... *R. stigma* Hendel
— Bochecha abaixo do olho sem mancha; mancha ocelar sem ponta preta..... 10
10. Faixas marginais posteriores não interrompidas no meio (Bolivia)..... *R. stigma var. flaviceps* Hendel
— Faixas marginais posteriores interrompidas no meio, fronte estreita (Mato-Grosso, Brasil)..... *R. angustifrons* n. sp.

1. *Rhinoleucophenga obesa* (Loew, 1872)

(Figs. 1-8)

Drosophila obesa Loew, 1872, *Berlin. Ent. Z.*, 16.
Phortica hirtifrons Johnson, 1913, *Bull. Amer. Mus.*, 32: 88
Rhinoleucophenga pallida Hendel, 1917, *Dtsch. Ent. Z.*,: 45
Pseudophortica obesa Sturtevant, 1918, *J. N. Y. Ent. Soc.*, 26: 37
Rhinoleucophenga obesa Sturtevant, 1921, *Carn. Inst. Wash. Pub.*, 301: 58
Rhinoleucophenga obesa Malloch & McAtee, 1924, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 37: 33
Rhinoleucophenga obesa Duda, 1927, *Arch. Naturg.* (1925), 91 All: 41-43
Rhinoleucophenga pallida Duda, 1927, *Arch. Naturg.* (1925), 91 All: 42-43 fig. 13
Rhinoleucophenga obesa Costa Lima, 1935, *Chac. Quint.*, 52 (1): 61-63, figs. 1-3
Rhinoleucophenga obesa Patterson, 1943, *Univ. Texas Pub.*, 4313: 36

Cabeça — *Antenas* amarelas, 3º artículo o dôbro do 2º e 2,7 da largura na sua base. 2º artículo com uma cerda e vários pêlos fortes. Arista com 10 ramos acima e 7 abaixo da furca terminal. *Fronte* amarela; largura da cabeça 2,6 vezes a largura da fronte; comprimento da fronte 1,2 da largura; orbital anterior igual à posterior, orbital média 1/2 das outras duas; um pouco mais próxima da anterior que da posterior; orbital posterior mais próxima das verticais que da orbital anterior. *Face* amarela; carina sulcada. Bochecha com sua maior largura 1/7 - 1/10 do maior diâmetro do olho. Probóscida pardacenta; palpos amarelos, grandes, com uma cerda forte. *Olhos* vermelhos até castanho escuro.

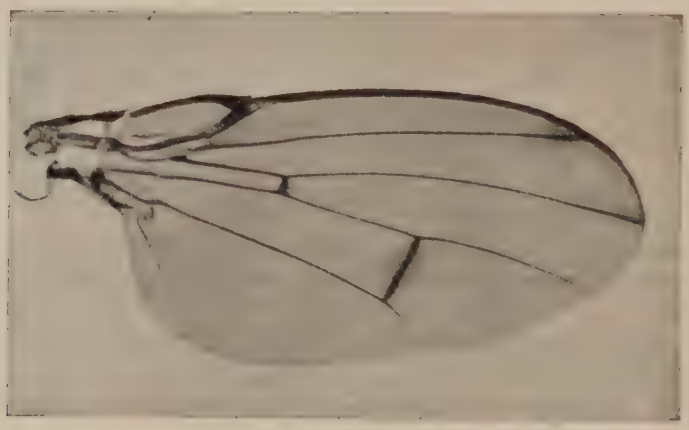


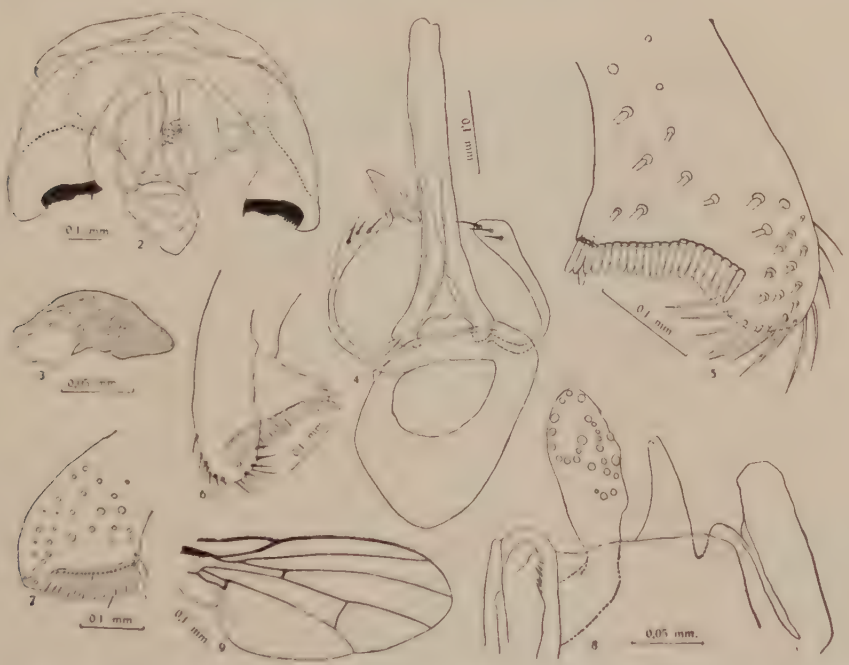
Fig. 1 — *Rhinoleucophenga obesa* (Loew, 1872), asa direita.

Torax — Amarelo pardacento, às vezes com manchas longitudinais difusas; escutelo com a linha mediana mais clara. Pêlos acrosticais em 12 filas regulares. Distância transversal das dorsocentrais cerca de 4 vezes a distância longitudinal. Um par de preescutelares grandes, correspondendo à 2a. fila de pêlos acrosticais entre eles e para fora deles, cerca de 4 pares de pêlos acrosticais mais desenvolvidos chegando alguns ao porte de cerdas preescutelares, o que é variavel dentro da espécie. Esternopleurais fortes, aproximadamente iguais. *Pernas* amarelas; tarsos anteriores, médios e posteriores 4/3, 12/11, 6/5 das tíbias correspondentes. Asas (fig. 1) pardas, nervuras castanho claro.

Nervuras transversais anteriores e posteriores manchadas. Uma cerda forte no ápice de 1a. seção costal; 3a. seção costal com cerdas grossas mais ou menos nos seus 2/5 basais. Índice costal 3,2-3,6; índice da 4a. nervura 1,3-1,4; índice 5x, 0,8-0,9. *Halteres* brancos até pardos.

Abdômen castanho pardacento até preto brilhante; os primeiros tergitos as vezes mais claros.

Genitália (figs. 2-8) — Cercis pilosos, alongados. Forcipes inferiores sem sutura nítida separando-os do tergito, relativamente longos e largos. Pinças internas com a parte apical dilatada apresentando 3 cerdas fortes. Apódema do penis, reto, chato e nitidamente bifurcado. Apódema ejaculatório *(a)* bem quitinoso. Segundo PATTERSON, os testículos são grandes, em forma de saco, não espiralados, parecendo não haver saco ejaculatório.



Rhinoleucophenga obesa (Loew, 1872) — Fig. 2: Genitália do macho vista por fora; fig. 3: apódema ejaculador; fig. 4: genitália do macho vista por dentro; fig. 5: forcipes direito visto por fora, com 22 dentes; fig. 6: forcipes direito visto por fora, com 27 dentes; fig. 7: forcipes esquerdo visto por fora, com 18 dentes e mais 2 pêlos; fig. 8: ovopositor visto de perfil. Fig. 9: *Rhinoleucophenga matogrossensis* n. sp., asa direita.

Medidas — Comprimento do corpo, 4,5-6,7 mm. Comprimento da asa 4,5 mm.

Distribuição — Examinamos nove exemplares do Instituto Oswaldo Cruz (de Mato-Grosso) — foram montados em lâminas à parte: 2 genitálias, forceps e ovopositor — e um do Dep. de Zool. de S. Paulo (Alcatrazes); a espécie tem sido encontrada no D. Federal; Alcatrazes (S. Paulo); Mato-Grosso; Perú e Estados Unidos.

Hábitos — Segundo Costa Lima (1935: 61-63), é parasita de *Aclerta campinensis* Hemp.

Distingue-se facilmente de todas as outras espécies do gênero por ter as asas manchadas.

2. *Rhinoleucophenga bezzii* Duda, 1927

Rhinoleucophenga bezzii Duda, 1927, *Arch. Naturg.* (1925), 91A11: 42, 43-45, fig. 10

Fêmea desconhecida.
Distribuição — Costa-Rica

3. *Rhinoleucophenga matogrossensis* n. sp.

(Fig. 9)

Macho: Cabeça — *Antenas* amarelo fulvo, borda do 3º artículo acastanhado; 2º artículo com uma cerda forte, tendo 2 vezes sua largura na base. Arista com cêrca de 8 ramos acima e 6 abaixo da furca terminal. *Fronte* amarelo pardacento; largura da cabeça 2,2 da largura da fronte, essa igual ao comprimento; espaço entre os ocelos amarelo; lúnula mais escura; occíput amarelo acastanhado. Orbital posterior mais próxima das verticais do que da orbital anterior; orbital média mais próxima da anterior que da posterior. Cêrca de 12 filas de pêlos entre as placas orbitais. *Face* amarela; carina grande, sulcada. Bochecha amarelo-acastanhado; sua maior largura 1/11 do maior diâmetro do ôlho. *Proboscida* castanha, palpos amarelo fulvo, grandes. Olhos vermelho-acastanhados.

Torax — Pardo polinoso com zonas indistintas castanhas; escutelo mais claro na linha mediana, pêlos acrosticais em cêrca de 14 filas regulares. Distância transversal entre as dorsocentrais 4 vezes a longitudinal. Preescutelares em número de 4 pares; 1º par (mediano) e 4º par, cerca de 1/2 do 2º; 3º par, pouco menor que o 2º. *Pernas* amarelo-acastanhado; tarsos anteriores, médios e posteriores, 11/8, 13/12 e 5/4 das tíbias respectivas. Asas hialinas, nervuras pardas. Nervura transversal posterior ligeiramente curva com a concavidade para fora; 2a. nervura terminando quase reta na costa. Uma cerda forte no ápice da 1a. seção costal; 3a. seção costal com cerdas grossas na sua metade basal. Índice costal, 3,6; índice da 4a. nervura, 1,3; índice 5x, 1. *Halteres* amarelos.

Abdômen — Castanho escuro brilhante; os 3 primeiros tergitos com manchas difusas fulvo acastanhado, respeitando a linha mediana e as laterais do 3º tergito.

Medidas — Comprimento do corpo, 6 mm. Comprimento da asa, 6 mm.

Distribuição — Holótipo macho etiquetado "Salobra, 30-8-40, Mato-Grosso. Com. I. O. C.", da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, montado em alfinete; asa direita, montada em lamina a parte.

Como *R. nigrescens*, esta espécie é grande e sem desenho nítido no abdômen. Dela distingue-se pelo número de preescutelares e pela coloração.

4. *Rhinoleucophenga nigrescens* n. sp.

(Fig. 10)

Fêmea: Cabeça — *Antenas* fulvo acastanhado; 3º artículo o dôbro dos 2 primeiros; 2º artículo da antena com uma cerda forte. Arista com 11 ramos acima e 7 abaixo da furca terminal. *Fronte* castanha; largura da cabeça 2,3 da largura da fronte; comprimento da fronte 1,2 da largura; espaço entre os ocelos e lúnula castanho escuro; occíput castanho. Orbital anterior para trás do meio da fronte; orbital posterior mais próximo da vertical interna que da orbital anterior; orbital média a igual distância da anterior e da posterior.

Fig. 10 — *Rhinoleucophenga nigrescens* n. sp., asa direita.

Cêrca de 14 filas irregulares de pêlos entre as placas orbitais. *Face* fulvo acastanhada; carina com sulco largo e raso. Bochecha com sua maior largura 1/10 do maior diâmetro do ólho. *Probóscida* castanha; palpos fulvo acastanhados com 2 cerdas proeminentes. Olhos castanho escuro.

Torax — Castanho com manchas ainda mais escuras e irregulares; escutelo com sua maior largura 1,6 vezes o comprimento. Pêlos acrosticais em 10 filas mais ou menos regulares. Distância transversal entre as dorsocentrais 7 vêzes a distância longitudinal. Um par de preescutelares medianos fortes e um par pequeno para fora dêste. Umeral forte; vários pêlos eriçados no calo umeral. *Pernas* fulvas; tíbias iguais aos 3 primeiros artículos dos tarsos. Asas quase hialinas, nervuras pardas; nervura transversal posterior sinuosa. 2 cerdas no ápice da 1a. seção costal; 3a. seção costal com cerdas grossas na sua metade basal. Índice costal, 3,7; índice da 4a. nervura, 1,3; índice 5x, 0,7. *Halteres* castanhos, artículo apical mais escuro.

Abdômen — Castanho escuro quase preto brilhante, alongado; 2º e 3º tergitos com zonas difusas um pouco mais claras.

Medidas — Comprimento do corpo, 6 mm. Comprimento da asa, 5 mm.

Distribuição — Holótipo fêmea etiquetado "Salobra, 939, Mato-Grosso. Com. I. O. C." da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, montado em alfinete; asa direita e pata posterior esquerda montadas em lâminas a parte.

Mais próxima, talvez, de *R. matogrossensis* da qual difere pela côr e pelo número de preescutelares.

5. *Rhinoleucophenga breviplumata* Duda, 1927

Rhinoleucophenga breviplumata Duda, 1927, *Arch. Nat.* (1925), 91A11: 42, 47, fig. 12

Macho desconhecido
Distribuição — Perú.

6. *Rhinoleucophenga punctulata* Duda, 1929

Rhinoleucophenga punctulata Duda, 1929, *Konovia*, 8: 43-44
Distribuição — Bolívia.

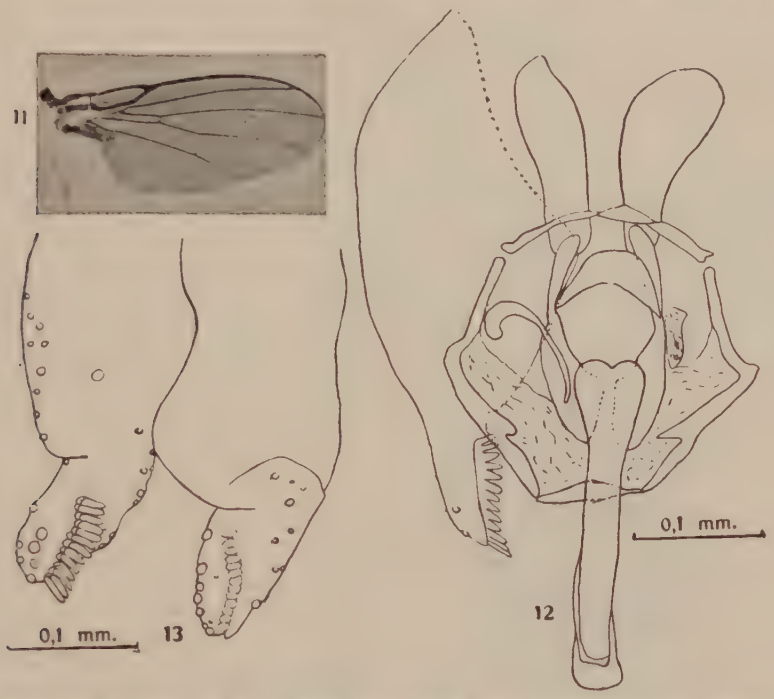
7. *Rhinoleucophenga personata* n. sp.

(Figs. 11-13)

Macho: Cabeça — *Antenas* castanho pardacento; 3º artículo com pêlos amarelos, castanho pardacento nos 2/3 distais e amarelo pardacento no têrço basal; comprimento do 3º artículo 2,5 vezes sua largura na base: esta igual ao comprimento do 2º artículo. Arista com 6-8 ramos acima e 5 abaixo da furca terminal. *Fronte* amarelo dourado; largura da cabeça 2,6 vezes a largura da fronte; comprimento da fronte 1,1 da largura; metade superior da vita frontal amarelo acastanhado; placas orbitais para trás das orbitais médias e triângulo ocelar castanho escuro; lúnula fulvo pardacento; occíput castanho com mancha mediana amarela. Orbital anterior 7/9 da posterior, orbital média 6/7 da anterior. Cêrca de 5 filas de pêlos entre as placas orbitais. *Face* amarelo pardacento; carina sulcada, terminando um pouco abaixo do meio da face, amarelo esbranquiçado na parte superior, que corresponde ao 2.º artículo antenal, e castanho escuro no polo inferior. Bochecha amarelo pardacento com uma mancha escura logo abaixo do ôlho; sua maior largura 1/6 do maior diâmetro do ôlho. *Probóscida* e prelabro castanhos, lamelas pardacentas; palpos amarelo esbranquiçado com 2 cerdas proeminentes. *Ólhos* castanho escuro.

Torax — Mesonoto amarelo pardacento polinoso, com uma faixa longitudinal mediana, e um par de faixas na linha das dorsocentrais, castanhos: uma mancha castanho escuro na frente e outra atrás da sutura transversa; escutelo castanho escuro, sua largura 1,4 vezes o comprimento; pleuras castanho escuro polinosas. Pêlos acrosticais em 10 filas irregulares. Distância transversal entre as dorsocentrais 2,5 vezes a distância longitudinal. Um par de preescutelares medianos fortes e um par de laterais fracos. *Pernas* castanhas; tarsos maiores que as tíbias correspondentes. *Asas* (fig. 11) hialinas, nervuras

pardas. Nervura transversal posterior quase reta. Uma cerda forte no ápice da 1a. seção costal; 3a. seção costal com cerdas grossas nos seus 8/11 basais. Índice costal, 3,3; índice da 4a. nervura, 2,7; índice 5x, 2,2. *Halteres* amarelos.



Rhinoleucophenga personata n. sp. — Fig.11: Asa direita; fig. 12: penis visto por dentro (o tergito da direita foi retirado, bem como a pinça); fig. 13:forcipes, vistos por fora e de perfil.

Abdômen — No holótipo, castanho, com faixas marginais posteriores amarelas de limite anterior pouco nítido; últimos tergitos sem faixa. No parátipo, 1º tergito amarelo acastanhado, castanho nas regiões laterais; 2º amarelo, com mancha castanho escuro apenas nas regiões laterais anteriormente; 3º-4º amarelos, com faixa castanha largamente interrompida no meio, que deixa amarelos os bordos anterior e posterior; 5º todo castanho.

Genitália (figs. 12-13) — Cercis pilosos, ovalados. Fórcipes inferiores com sutura nítida separando-os do tergito, mais longos e estreitos que os de *R. obesa* com 12-13 dentes na face externa. 9º esternito (apódema major) formando um anel em tôrno do penis. Pinças internas com a parte apical dilatada e curva. Apódema do penis reto, chato, com a cabeça dilatada e ligeiramente bífida. Apódema ejaculatório bem quitinoso.

Medidas — Comprimento do corpo 4,4 mm. Comprimento da asa, 5 mm.

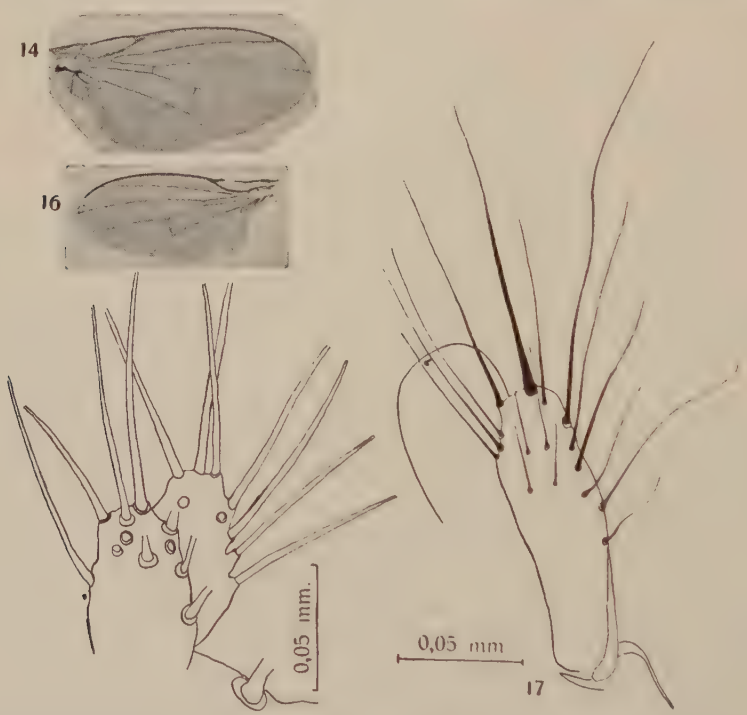
Distribuição — Tipo macho etiquetado "Salobra, Jan. 941, Mato-Grosso. Com. I. O. C.". Um parátipo macho com etiqueta idêntica. Ambos da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, montados em alfinete, asa direita, 5º-6º tergitos do tipo e genitálias de ambos montadas em lâminas a parte.

Talvez mais se aproxime de *R. lopesi* da qual, entretanto, se distingue facilmente pelo desenho da face e antenas, que lembra uma máscara; difere ainda em muitos outros caracteres de coloração e por ser maior.

8. *Rhinoleucophenga lopesi* n. sp.

(Figs. 14-15)

Fêmea: Cabeça — 1º e 2º artículos castanho claro. *Fronte* castanho pardacento; largura da cabeça 2,5 da largura da fronte; comprimento da fronte 1,1 da largura; espaço entre os ocelos castanho; lúnula castanha; placas orbitais amarelo acastanhado; occíput pardo. Orbital média mais próxima da anterior que da posterior, esta mais próxima da vertical interna que da orbital anterior. Cêrca de 8 filas de pêlos entre as placas orbitais. *Face* parda; carina grande estreita com sulco muito raso. Bochecha da côr



Rhinoleucophenga lopesi n. sp. — Fig. 14: Asa direita; fig. 15: ovopositor visto de perfil. *Rhinoleucophenga angustifrons* n. sp. — Fig. 16: Asa esquerda; fig. 17: ovopositor com a valva esquerda vista por fora.

da face, fina; sua maior largura 1/7 do maior diâmetro do ôlho. Probóscida castanho pardacento; palpos pardo amarelado com 2 cerdas. *Olhos* castanho pardacento; u'a mancha castanho-escura junto ao polo inferior do ôlho.

Torax — Castanho pardacento; escutelo castanho pardacento, sua largura 2 vezes o comprimento; pleuras castanho pardacento. Pêlos acrosticais em 12

filas regulares. Distância transversal entre as dorsocentrais 3 vezes a distância longitudinal. Um par de preescutelares medianos fortes, últimos pêlos acrosticais um pouco aumentados. Esternopleurais quase iguais. *Pernas* amarelo esbranquiçadas, fêmures mais escuros.

Asas (fig. 14) hialinas, nervuras pardas; uma cerda no ápice da 1a. seção costal; 3a. seção costal com cerdas grossas na sua metade basal. Índice costal 3,9; índice da 4a. nervura, 2,3; índice 5x, 1,5. *Halteres* amarelo esbranquiçados.

Abdômen — Castanho escuro, 1º tergito pardo acastanhado e 2º tergito amarelo com mancha castanha anterior nas regiões laterais; 3º tergito com faixa marginal posterior amarela dilatada no meio, até o bordo anterior e faixa marginal anterior amarela alargando-se para os lados; últimos tergitos sem manchas.

Ovopositor (fig. 15) com pêlos longos de duas ou mais vezes o tamanho das valvas.

Medidas — Comprimento do corpo, 3,5 mm. Comprimento da asa 3,5 mm.

Distribuição — Tipo fêmea etiquetado "Rio de Janeiro, 8-934. Souza Lopes". Da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, montado em alfinete; asa direita, 3º-7º tergitos e ovopositor montados em lâminas a parte.

Distingue-se de *R. personata*, que também tem o escutelo uniformemente castanho escuro e só um par de preescutelares, pela coloração de várias partes do corpo.

9. *Rhinoleucophenga subradiata* Duda, 1929

Rhinoleucophenga subradiata Duda, 1929, *Konovia*, 8: 43, 45-46

Distribuição — Bolívia.

10. *Rhinoleucophenga stigma* Hendel, 1917

Rhinoleucophenga stigma Hendel, 1917, *Dtsch. Ent. Z.,*: 45
Rhinoleucophenga stigma Duda, 1927, *Arch. Naturg.* (1925), 91A11: 42, 45, fig. 11

Distribuição — Bolívia.

11. *Rhinoleucophenga angustifrons* n. sp.

(Figs. 16-17)

Fêmea: Cabeça — *Antenas* amarelas; 3º artículo 3,3 vezes o 2º e 2,5 vezes sua largura na base. Arista com 5 ramos acima e 3 abaixo da furca terminal. *Fronte* amarela, longa; largura da cabeça, 3,6 vezes a largura da fronte; comprimento da fronte 1,7 da largura; occiput amarelo. Orbital posterior 1,4 da anterior, orbital anterior 1,4 da média. *Face* amarela; carina muito estreita, pequena e não sulcada. Bochecha amarela; sua maior largura 1/9 do maior diâmetro do ôlho. *Probóscida* amarela; palpos amarelos. *Olhos* vermelho acastanhado.

Torax — Amarelo pardacento; escutelo amarelo pardo, sua largura 1,6 vezes o comprimento. Pêlos acrosticais em 10 filas regulares. Um par de preescutelares medianos fortes e dois pares laterais fracos. Esternopleurais quase iguais. *Pernas* amarelas; pernas anteriores, médias e posteriores com os tarsos respectivamente 11/8, 16/13 e 15/14 das tíbias.

Asas (fig. 16) hialinas, nervuras pardas. Nervura transversal posterior reta. Uma cerda no ápice da 1a. seção costal; 3a. seção com cerdas grossas na sua metade basal. Índice costal, 3,4; índice da 4a. nervura, 2,2; índice 5x, 1,7. *Halteres* amarelo pardacentos.

Abdômen — Amarelo com faixas posteriores interrompidas no meio.

Ovopositor (fig. 17) muito piloso, mais longo e delgado que em *R. lopesi*.

Medidas — Comprimento do corpo, 2,7 mm. Comprimento da asa, 3 mm.

Distribuição — Tipo fêmea etiquetado "Jussaral, Angra-E. do Rio. X-934: Col. L. Travassos & Hugo Lopes", da coleção de dípteros do Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz, montado em alfinete; asa esquerda, perna porterior direita e ovopositor, montados em lâminas a parte.

Bem diferente de tôdas as outras espécies do gênero por ter a fronte muito estreita, as faixas marginais posteriores dos tergitos interrompidas no meio e carina não sulcada.

SUMMARY

We give here a revision of genus *Rhinoleucophenga*, a key for species, a description of 5 new species and a redescription of the genotype *Rhinoleucophenga obesa* (Loew).

BIBLIOGRAFIA

Costa Lima, A., 1935, Um Drosophilideo predador de Coccideos. *Chac. e Quint.*, 52 (1): 61-63, 3 figs.

Duda, O., 1927, Die südamerikanischen Drosophiliden (Dipteren) unter Berücksichtigung auch der anderen neotropischen sowie der nearktischen Arten. *Arch. Naturg.* (1925), 91A11-12: 1-228, 83 figs.

Duda, O., 1929, Die Ausbeute der deutschen Chaco — Expedition 1925-26 (Diptera) VI-X *Konovia*, 8: 33-50, 165-169

Hendel, F., 1917, Beiträge zur Kenntnis der acalyptraten musciden. *Dtsch. Ent. Z.*,: 43-45

Johnson, C. W., 1913, Insects of Florida I. Diptera. *New York Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*: 32: 37-90

Loew, H., 1872, Diptera Americae Septentrionalis Indigena. *Berlin. Ent. Z.*, 16:

Malloch, J. R. & McAtee, W. L., 1924, Flies of the family Drosophilidae of Columbia region, with keys to genera, and other notes of broader application. *Proc. Biol. Wash.*, 37: 25-42, 18 figs.

Patterson, J. T., 1943, The Drosophilidae of the Southwest, pp. 7-216, 66 figs., 19 ests. cols., *In* Patterson, J. T., Studies in the genetics of Drosophila. III. The Drosophilidae of the southwest. *Univ. Texas Pub.*, 4313: 1-327, 66 figs, mapas, 15 ests, 10 ests. cols.

Sturtevant, A. H., 1918, Acalipterae (Diptera) collected in Mobile County, Alabama, *J. N. Y. Ent. Soc.*, 26: 37.

Sturtevant, A. H., 1921, The North American Species of Drosophila. *Carn. Inst. Wash. Publ.* 301: 1-150, 49 figs., 3 ests.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3): 427-434
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

UMA NOVA ESPÉCIE DE FLEBÓTOMO DO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL, E CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES AFINS (Diptera, Psychodidae) [1]

MAURO PEREIRA BARRETTO
Faculdade de Medicina, S. Paulo

(Com 6 figuras no texto)

Graças à gentileza do Sr. Haroldo Levy, a quem deixamos aqui consignados os nossos melhores agradecimentos, tivemos a oportunidade de realizar, em outubro e novembro de 1945, na Fazenda Monjolinho, Corumbá, Estado de Goiás, uma excursão que nos forneceu abundante material entomológico. Este material inclui um exemplar macho de uma espécie nova de flebótomo que descreveremos abaixo.

F. longipennis n. sp

Macho — Côr de palha e porte médio, medindo aproximadamente 2,5 mm. de comprimento.

Cabeça — Mede 276 μ de comprimento (exceção feita do clípeo) e 324 μ de largura máxima. Olhos relativamente pequenos, medindo 156 μ de diâmetro máximo e formado por facetas grandes. Clípeo pequeno, curto e largo, medindo 78 μ de comprimento e 72 μ de largura máxima (base). Acha-se revestido de 13 cerdas fortes, além de 4 outras finas e curtas. Epifaringe medindo 162 μ de comprimento, a partir da borda anterior do clípeo. Antenas com os segmentos I a XIII do flagelo apresentando espinhos geniculados sem prolongamento posterior. Êstes espinhos, no I segmento, inserem-se na união do terço médio com o terço distal e, nos outros, implantam-se na união do quarto basal com os três-quartos distais. São muito curtos e delgados, difícilmente perceptíveis. O toro é globular, bem esclerozado e mede 72 μ de diâmetro. Os diferentes segmentos do flagelo medem: I — 210 μ ; II — 108 μ ; III — 108 μ; IV — 108 μ ; V — 108 μ ; VI — 108 μ ; VII — 108 μ ; VIII — 96 μ ; IX — 96 μ;

[1] Recebido para publicação a 9 de agosto de 1946.
Trabalho do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Diretor: Prof. Dr. S. B. Pessôa), lido na sessão de 4-2-46 da Seção de Higiene e Medicina Tropical da Associação Paulista de Medicina.

X — 96 μ ; XI — 90 μ; XII — 66 μ ; XIII — 42 μ ; XIV — 54 μ. Os palpos (fig. 4) apresentam o V segmento mais longo que o II ou o III; seus diferentes segmentos medem: I — 36 μ ; II — 126 μ ; III — 144 μ; IV — 180 μ; V — 312 μ. A fórmula palpal é, pois, 1, 2, 3, 4, 5.

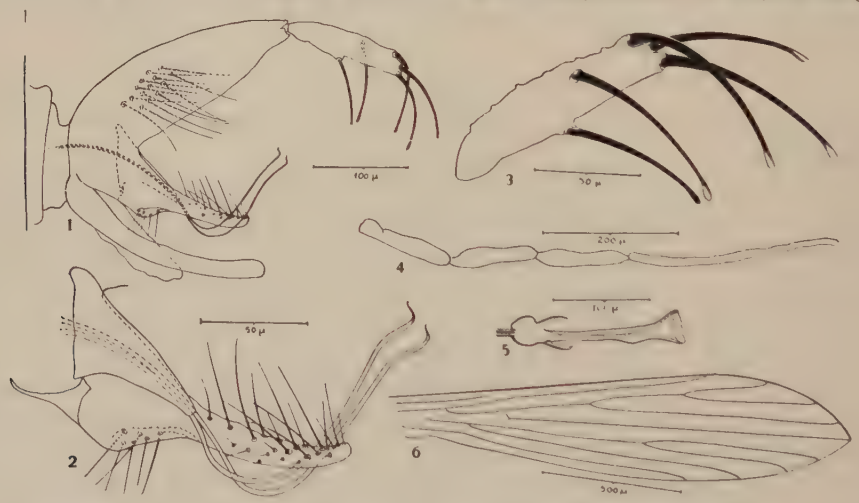
Torax — Mede 797 μ de comprimento. Apresenta o mesonoto e o metanoto muito esclerozados, de côr castanha escura, particularmente acentuado na parte anterior do mesonoto, e as pleuras côr de palha. As asas (fig. 6) são lanceoladas, longas e estreitas, medindo 1,66 mm. de comprimento e 0,36 mm. de largura máxima. A relação comprimento/largura é igual a 4,61. As distâncias de interêsse taxonômico medem:

α —	330 μ		
β —	300 μ	$\alpha/\beta = 1{,}1$	
γ —	270 μ	$\gamma > \delta$	
δ —	120 μ		

As patas nada apresentam digno de nota.

Abdômen — Mede 1,4 mm. de comprimento e nada apresenta de interêsse.

Terminália (fig. 1) — Mede 390 μ de comprimento (segmento proximal + segmento distal sem os espinhos), sendo, portanto, um pouco mais longa que o diâmetro longitudinal da cabeça. O segmento proximal da gonapófise superior mede 270 μ de comprimento e 84 μ de largura máxima (base). Apresenta, na face interna da parte basal, um tufo frouxo constituido por 14 cerdas longas e finas, implantadas esparsamente sôbre o tegumento. O segmento distal da mesma gonapófise (fig. 3) mede 120 μ de comprimento e 30 μ de largura



F. longipennis n. sp. — Fig. 1: Terminália do macho; fig. 2: gonapófise média; fig. 3: segmento distal da gonapófise superior; fig. 4: palpo; fig. 5: pompêta; fig. 6: asa.

máxima (parte média). Apresenta 5 espinhos grossos, curvos e de extremidade ligeiramente espatulada, com a seguinte disposição: dois terminais, um subterminal, implantado na borda interna, um mediano, um pouco menos desenvolvido que os outros, inserido na parte média da borda externa, e um implantado na borda interna, a uma distância aproximadamente igual do sub-

terminal e do mediano. A gonapófise média (fig. 2) mede 210 μ de comprimento. Larga e subretangular na metade basal, estreita-se à custa da borda inferior, que forma um cotovelo muito pronunciado, e continua estreita até a extremidade distal. Cerdas finas, retas, longas e ligeiramente inclinadas para a base do segmento, são vistas na borda superior e na face interna, existindo nesta última também algumas cerdas curtas, finas e inclinadas para a base do segmento. Cerdas finas e curtas, em número de 6, são vistas ainda no cotovelo da borda inferior. A gonapófise inferior (fig. 1) mede 234 μ de comprimento, sendo, portanto, um pouco mais curta que o segmento proximal da gonapófise superior e um pouco mais longa que a gonapófise média. É grossa, subcilíndrica e ligeiramente curva para cima e nada apresenta de particular. As lamelas submedianas são largas e relativamente longas, atingindo sua extremidade distal além da parte média da gonapófise inferior. O gubernáculo, muito esclerozado, é triangular alongado; tem a extremidade distal dirigida para trás e ligeiramente para baixo e ultrapassando um pouco a parte média da gonapófise média. A pompeta (fig. 5) mede 174 μ de comprimento. Os espículos são grossos e medem 540 μ de comprimento; alargam-se ligeiramente na parte pré-apical para se afilarem mais ou menos bruscamente e se encurvarem na extremidade distal.

Localidade típica — Fazenda Monjolinho, Corumbá, Estado de Goiás (Barretto col., XI-1945).

Holótipo macho conservado na Coleção de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

F. longipennis n. sp. pertence ao grupo de espécies que apresentam a terminália (segmento proximal + segmento distal da gonapófise superior) mais curta que o torax; o segmento distal da gonapófise superior com 5 espinhos, dos quais dois são terminais; o segmento proximal da mesma gonapófise com um tufo de cerdas na face interna da parte basal; a gonapófise média simples e sem espinhos; e o V segmento dos palpos mais longo que o III. Neste grupo estão incluídas, até o presente, 8 espécies a saber:

1) *F. vexator* Coquillett, 1907
2) *F. noguchii* Shannon, 1929
3) *F. peruensis* Shannon, 1929
4) *F. quinquefer* Dyar, 1929
5) *F. rickardi* Costa Lima, 1936
6) *F. baduelensis* Floch & Abonnenc, 1941 (Sin.: *F. villelai* Mangabeira, 1942)
7) *F. stewarti* Mangabeira & Galindo, 1944
8) *F. rorotaensis* Floch & Abonnenc, 1944

Destas espécies, *F. longipennis* difere pelos caracteres mencionados na chave que apresentaremos a seguir. Tal chave permite a identificação dos machos das espécies americanas que apresentam cinco espinhos no segmento distal da gonapófise superior, exceção

feita das pertencentes ao grupo *brumpti* que constituiram objeto de trabalho anterior (BARRETTO, 1946).

Cumpre ainda fazer o diagnóstico diferencial entre nossa nova espécie e aquelas que apresentam o V segmento do palpo mais longo que o III, descritas com base no exame de fêmeas exclusivamente. Destas consideramos provisòriamente como válidas apenas:

1) *F. gomezi* Nitzulescu, 1931
2) *F. cavernicolus* Costa Lima, 1932
3) *F. fonsecai* Costa Lima, 1932
4) *F. singularis* Costa Lima, 1932
5) *F. almazani* Galliard, 1934
6) *F. amarali* Barretto & Coutinho, 1940
7) *F. osornoi* Ristorcelli & van Ty, 1941
8) *F. columbianus* Ristorcelli & van Ty, 1941
9) *F. monticolus var. incarum* Ristorcelli & van Ty, 1941

De tôdas estas espécies, *F. longipennis* n. sp. difere porque é a única que apresenta asas longas e estreitas, sendo a relação $\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}} = 4{,}61$, variando esta mesma relação naquelas espécies entre 2,8 e 3,3.

Quanto aos outros flebótomos descritos de exemplares fêmeas apenas e com o V segmento dos palpos mais longos que o III ou o II, isto é, *F. heckenrothi* Floch & Abonnenc, 1942, *F. pescei* Hertig, 1943, *F. bursiformis* Floch & Abonnenc, 1944, *F. falciformis* Floch & Abonnenc, 1944, *F. imperatrix* Alexander, 1944, *F. oppidanus* Dampf, 1944 e *F. vindicator* Dampf, 1944, pensamos que devam ser considerados espécies *inquirenda* em virtude de não existirem elementos suficientes para a demonstração de que não sejam fêmeas de espécies descritas de machos a partir de 1941.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DE MACHOS COM 5 ESPINHOS NO SEGMENTO DISTAL DA GONAPÓFISE SUPERIOR (EXCEÇÃO FEITA DOS DO GRUPO *BRUMPTI*)

1. Gonapófise média com um lobo interno trazendo um tufo de cerdas largas e longas na parte distal, e um lobo externo delgado e alongado. Segmento proximal da gonapófise superior sem tufo de cerdas na parte basal da face interna; gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal da superior e inerme. V segmento dos palpos mais curto que o III 2
— Gonapófise média sem lobo interno setífero. V segmento dos palpos mais longo que o III 3

2. Segmento distal da gonapófise superior com um espinho terminal, dois subterminais e dois ao mesmo nível, da união do terço distal com o terço médio. Lobo interno da gonapófise média mais ou menos delgado e aproximadamente do mesmo comprimento que o externo. Abdômen revestido de escamas esbranquiçadas..... *F. davisi*

— Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, dois, ao mesmo nível, na união do terço distal com o terço médio, e um intermediário, a igual distância dos dois grupos precedentes. Lobo interno da gonapófise média largo e mais curto que o externo. Abdômen revestido de cerdas. Escutelo claro, em nítido contraste com a côr escura do mesonoto..... *F. rooti*

3. Segmento proximal da gonapófise superior com um tufo frouxo ou compacto de cerdas ou espinhos na parte basal da face anterior.... 4
— Segmento proximal da gonapófise superior sem tufo de cerdas... 13

4. Gonapófise média com uma fileira de espinhos justapostos fortes, longos e de extremidade curva, implantados em uma ligeira saliência na parte média do segmento. Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por espinhos implantados em dois tubérculos e um folíolo delgado e transparente, em forma de cauda de tubarão. Segmento distal da mesma gonapófise com dois espinhos terminais, um na união do terço distal com o terço médio, um mediano e um na união do terço basal com o terço médio. Gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal da superior..... *F. battistinii*
— Gonapófise média sem espinhos. Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por cerdas..... 5

5. Segmento distal da gonapófise superior com os dois espinhos mais basais implantados ao mesmo nível..... 6
— Segmento distal da gonapófise superior com os espinhos mais basais em níveis diferentes..... 11

6. Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, um subterminal e dois submedianos..... 7
— Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, dois submedianos e um intermediário entre os terminais e submedianos..... 9

7. Segmento proximal da gonapófise superior com um tufo compacto formado por numerosas cerdas retas e fortes. Gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal da superior. Gonapófise média muito mais curta que a inferior..... *F. peruensis*
— Segmento proximal da gonapófise superior com um tufo frouxo constituido por cerdas finas e recurvadas. Gonapófise inferior mais curta que o segmento proximal da superior. Gonapófise média pouco mais curta que a inferior..... 8

8. Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por 12–16 cerdas. Espículos cêrca de 3,5–4 vezes mais longos que a pompeta..... *F. baduelensis* (Sin.: *F. villelai*)

— Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por 20–25 cerdas. Espículos cêrca de 2,5 vezes mais longos que a pompeta..... *F. rorotaensis*

9. Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por 4 cerdas longas e finas. Espinho intermediário do segmento distal da gonapófise superior situado a igual distância dos terminais e dos submedianos. Gonapófise inferior um pouco mais curta que o segmento proximal da superior..... *F. stewarti*
— Tufo do segmento proximal da gonapófise superior constituido por numerosas cerdas fortes..... 10

10. Gonapófise inferior bem mais longa que o segmento proximal da superior. Gonapófise média bem mais curta que a inferior..... *F. noguchii*
— Gonapófise inferior mais curta que o segmento proximal da superior. Gonapófise média quase do mesmo comprimento que a inferior..... *F. rickardi*

11. Gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal da superior. Gonapófise média muito mais curta que a inferior, larga na metade basal, estreitada pouco além do meio e ligeiramente dilatada no ápice. Segmento proximal da gonapófise superior com pequeno tufo de 4-6 cerdas finas e longas. Segmento distal da mesma com três espinhos terminais, um na união do terço distal com o terço médio, um mediano e outro na união do terço médio com o basal..... *F. vexator*
— Gonapófise inferior mais curta que o segmento proximal da gonapófise superior..... 12

12. Gonapófise média mais longa que a inferior e com a metade distal afilada, em forma de longo chifre. Segmento proximal da gonapófise superior com grande tufo de cerdas longas e retas, implantadas em série linear. Segmento distal da mesma com dois espinhos terminais, um mediano, um intermediário equidistante dos terminais e do mediano e um implantado na união do terço médio com o terço basal..... *F. quinquefer*
— Gonapófise média mais curta que a inferior. Segmento proximal da gonapófise superior com um tufo frouxo de cerdas longas e finas esparsamente implantadas no tegumento. Segmento distal da mesma gonapófise com dois espinhos terminais, um subterminal, um mediano e um equidistante do subterminal e do mediano..... *F. longipennis*

13. Segmento distal da gonapófise superior com um espinho terminal, um subterminal, dois, ao mesmo nível, na união do quarto distal com os três quartos basais, e um na união do terço distal com o terço médio (e, às vezes, mais um espinho menor submediano). Gonapófise média com a metade basal larga, quadrangular e dirigida para baixo e para traz e a metade distal delgada, subcilíndrica e dirigida horizontalmente para traz. Gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal superior. Asa com a relação comprimento/largura geralmente maior que 5..... *F. alphabeticus*
— Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais..... 14

14. Terminália muito pequena, sendo a gonapófise superior (segmento proximal + segmento distal) mais curta que o diametro longitudinal da cabeça. Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, um subterminal e dois medianos. Gonapófise média longa, quase do comprimento da inferior; larga na base, afila-se a partir do meio a custa do bordo inferior, que forma um cotovelo bem acentuado. Gonapófise inferior mais curta que o segmento proximal da superior..... *F. peresi*
— Terminália normal, sendo a gonapófise superior mais longa que o diâmetro longitudinal da cabeça..... 15

15. Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, um subterminal, um submediano e um intermediário entre o mediano e o subterminal. Gonapófise inferior mais longa que o segmento proximal da superior..... *F. sordellii*

— Segmento distal da gonapófise superior com os dois espinhos mais basais implantados ao mesmo nível. Gonapófise média larga na metade basal e afilada na metade distal a custa do bordo superior, que forma um cotovelo muito pronunciado..... 16

16 Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, dois submedianos e um intermediário inserido a distância aproximadamente igual dos terminais e submedianos. Gonapófise inferior ligeiramente mais longa que o segmento proximal da superior. Clípeo muito desenvolvido, com o comprimento quase igual ao do resto da cabeça..... *F. oswaldoi*

— Segmento distal da gonapófise superior com dois espinhos terminais, um subterminal e dois submedianos. Clípeo normal..... 17

17. Gonapófise média bem mais curta que a inferior, muito pilosa apresentando na face superior cerdas extremamente fortes, implantadas perpendicularmente. Gonapófise inferior aproximadamente do mesmo comprimento que o segmento proximal da superior. Espículos longos, medindo cerca de 4,5 vezes o comprimento da pompeta..... *F. yucatanensis*

— Gonapófise média bem mais curta que a inferior, mas não apresentando, na face dorsal, cerdas muito desenvolvidas. Asa com δ nulo ou negativo. Gonapófise inferior ligeiramente mais longa que o segmento proximal da superior..... *F. cruciatus* (Sin.: *F. trinidadensis* ?)

SUMMARY

The Author describes the male of *F. longipennis* n. sp. from Fazenda Monjolinho, Corumbá, State of Goiás, Brazil; this species is very close to *F. baduelensis* Floch and Abonnenc, 1941 (Sin.: *F. villelai* Mangabeira, 1942) and *F. rorotaensis* Floch and Abonnenc, 1944, but differs from them because the two median spines of the distal segment of the superior clasper are inserted at different levels and the ratio wing length wing width is much larger.

A key for the male American phlebotomes having five spines on the distal segment of the superior clasper (except those belonging to *brumpti* group) is also included.

BIBLIOGRAFIA

Alexander, C. P., 1944. Two undescribed species of Psychodid *Diptera* from Tropical America. *Rev. Ent. Rio de Janeiro*, 15: 313-317.

Barretto, M. P., 1943. Contribuição para o conhecimento dos flebótomos de São Paulo. IX. Anomalias observadas na terminália do macho de *P. alphabeticus* Fonseca, 1936 e de algumas outras espécies (*Diptera, Psychodidae*). *Rev. Med. Cir. Brasil*, 51: 703-710.

Barretto, M. P., 1946. Uma nova espécie de flebótomo do Vale Amazônico e chave para determinação das espécies afins (*Diptera, Psychodidae*). Em publicação.

Barretto, M. P. & Coutinho, J. O., 1940. Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. II. Descrição do macho de *Phlebotomus limai* Fonseca, 1935 e de duas novas espécies: *Phlebotomus ayrozai* e *P. amarali* (*Diptera, Psychodidae*). *An. Fac. Med. Univ. São Paulo*, 16 (1): 127-139.

Coquillett, D. W., 1907, Discovery of blood sucking *Psychodidae* in America. *Ent. News*, 18: 101- 102.

Costa Lima, A., 1932, Sobre os phlebotomos americanos *(Diptera: Psychodidae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 26: 15-69.

Costa Lima, A., 1936, *Flebotomus Rickardi* n. sp. *(Diptera: Psychodidae). Rev. Med. Cir. Brasil, Rio de Janeiro*, 44: 288-289.

Coutinho, J. O. & Barretto, M. P., 1940, Contribuição para o conhecimento dos flebótomos de São Paulo. III. Descrição do macho de *Phlebotomus alphabeticus* Fonseca, 1936 e de *Phlebotomus pascalei* n. sp. *(Diptera: Psychodidae). An. Fac. Med. Univ. São Paulo*, 16 (1): 193-206.

Dampf, A., 1944, Notas sobre flebotomidos mexicanos. Observaciones generales y descripcion de dos especies nuevas *(Phlebotomus oppidanus*, y *Phl. vindicator)*, encontradas en la Ciudad de México (Ins. *Diptera*, Fam. *Phlebotomidae). Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 5: 237-254.

Dyar, H. G., 1929, The present knowledge of the American species of *Phlebotomus* Rondani *(Diptera, Psychodidae). Amer. J. Hyg.*, 10: 112-124.

Floch, H. & Abonnenc, E., 1941, Phlébotomes de la Guyane Française. *Publ. 15 Inst. Pasteur Guyane & Territ. Inini*, 22 pp.

Floch, H. & Abonnenc, E., 1942, Phlébotomes de la Guyane Française, IV. *Publ. 38 Inst. Pasteur Guyane & Territ. Inini*, 15 pp.

Floch, H. & Abonnenc, E., 1944, Phlébotomes de la Guyane Française (IX). Description de la femelle de *P. fluviatilis* et de trois espèces nouvelles. *Publ. 83 Inst. Pasteur Guyane & Territ. Inini*, 11 pp.

Floch, H. & Abonnenc, E., 1944, Phlébotomes de la Guyane Française. (XI). Sur cinq mâles rencontrés pour la 1ere. fois et description de quatre espèces nouvelles. *Publ. 90 Inst. Pasteur Guyane & Territ, Inini*, 24 pp.

Galliard, H., 1934, Un Phlébotome nouveau du Mexique, *Phlebotomus yucatanensis* n. sp. *Ann. Parasit. Hum. & Comp.*, 12: 1-7.

Galliard, H., 1934, Un Phlébotome nouveau du Yucatan, *Phlebotomus almazani. Ann. Parasit. Hum. & Comp.*, 12: 193-195.

Hertig, M., 1943, Notes on Peruvian sandflies with descriptions of *Phlebotomus battistini*, n. sp., and *P. pescei*, n. sp. *Amer. J. Hyg.*, 37: 246-255.

Mangabeira Filho, O., 1942, 7a. Contribuição ao estudo dos *Flebotomus (Diptera: Psychodidae)*. Descrição dos machos de 24 novas espécies. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37: 111- 218.

Mangabeira Filho, O. & Galindo, P., 1944, The genus *Phlebotomus* in California. *Amer. J. Hyg.*, 40: 182-199.

Nitzulescu, V., 1931, Sur un Phlebotome nouveau du Venezuela, *P. gomezi* n. sp. *Ann. Parasit. Hum. & Comp.*, 9: 247-255.

Ristorcelli, A., & van Ty, Dao, 1941, III. Phlébotomes d'une région de Colombie ou la verruga du Pérou est devenue endémique depuis deux ou trois ans (Seconde note). *Ann. Parasit. Hum. & Comp.*, 18: 251-269.

Root, F. M., 1934, Some American species of *Phlebotomus* with short terminal palpal segments. *Amer. J. Hyg.*, 20: 233-246.

Shannon, R. C., 1929, Entomological investigations in connection with Carrion's disease. *Amer. J. Hyg.*, 10: 78-110.

Theodore, O., 1933, A note on *Phlebotomus vexator* Coquillett (Dipt.). *Stylops*, 2: 274-286.

Rev. Brasil. Biol., 6 (3) : 435-442
Novembro, 1946 — Rio de Janeiro, D. F.

NOTÍCIAS E COMENTÁRIOS

1ª REUNIÃO CONJUNTA DAS SOCIEDADES DE BIOLOGIA DO BRASIL

Sob o patrocínio da Reitoria da Universidade de São Paulo, Instituto Oswaldo Cruz, Instituto Butantan, Instituto Adolfo Lutz e Instituto Biológico, realizou-se durante a primeira quinzena de setembro, a 1ª. REUNIÃO CONJUNTA DAS SOCIEDADES DE BIOLOGIA DO BRASIL.

O congresso, que visou aproximar os pesquizadores brasileiros, congregou elementos do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, tendo sido apresentada cerca de uma centena de trabalhos experimentais e notas científicas. A Sessão inaugural foi presidida pelo Sr. Ministro da Educação e Saúde, Prof. Ernesto de Souza Campos e o presidente efetívo da Reunião foi o Prof. Lauro Travassos. Saudou os congressistas o Magnifico Reitor da Universidade de São Paulo, Prof. Jorge Americano.

A 6 de setembro foi encerrada a Reunião com um discurso do Prof. André Dreyfus, Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, sôbre as condições da pesquísa científica no Brasil. Após deliberação da mésa foi escolhida a cidade de Belo Horizonte para séde da 2a. Reunião Conjunta, a realizarse em dezembro de 1947.

A REVISTA BRASILEIRA DE BIOLOGIA congratula-se com os pesquisadores brasileiros pelo êxito deste primeiro congresso, prevendo, dado o interesse despertado entre nós pela sua realização, igual sucesso para as próximas reuniões anuais da Sociedade de Biologia do Brasil.

Às várias seções do Congresso foram apresentados os seguintes trabalhos, segundo relação literal enviada pela Secretaria da Reunião:

Seção de Biologia Geral:

1. C. KRUG & A. CARVALHO — Influência do gen *na* sôbre a produtividade em *Coffea arabica*.
2. G. SCHREIBER — A terceira divisão e a dimegalia na espertogênese dos ofídeos.
3. F. G. BRIEGER — Coloração da aleurona em milho indígena e a sua hereditariedade.
4. A. DREYFUS & R. DE BARROS — Proporção dos sexos (sex-ratio) no sub-grupo *Drosophila mercatorum*.
5. S. DE TOLEDO PIZA JUNIOR — Estudos cromossômicos.
6. M. AUTUORI — Resultados obtidos com a criação e cruzamentos de *Telenomus polymorphus*.
7. W. E. KERR — A base genética da separação das castas em *Melipona*.
8. ROSINA DE BARROS — Especiação no sub-grupo *Drosophila mercatorum*.

9. A. P. L. Zamith & S. de T. Piza Junior — Sôbre o estado atual da questão dos cinetocores.
10. A. J. T. Mendes — Partenogênese em *Coffea*.
11. A. Carvalho & C. Krug — Observações preliminares sôbre quimeras genéticas em *Coffea arabica*.
12. C. Pereira & M. P. Castro — Sôbre o equilibrio genético estavel.
13. N. Kobal — Segregação mendeliana em *Phlox drummondi*.
14. E. Nascimento & A. Dreyfus — Isolamento sexual no sub-grupo *Drosophila mercatorum*.
15. E. M. Silva — Pesquisa da siclemia em agrupamentos indigenas.
16. E. Biocca, G. Schreiber, H. Hoge, L. Hippolito & S. Schultz — Observações etnológicas preliminares sôbre um Sambaquí da Ilha de Sto. Amaro.
17. C. Pavan — Variações cromossômicas em *Drosophila nebulosa*.
18. P. E. Vanzolini — Regressão do peso sôbre o comprimento em *Bothrops jararaca* e sua variação sexual e estacional.

Seção de Fisiologia:

1. Roberto Courrier — O problema dos centros nervosos sexuais.
2. Paulo Sawaya — Sôbre o consumo de oxigênio pelos animais aquáticos.
3. Paulo Sawaya & Rubens Salomé Pereira — Composição mineral de sangue de *Callinectes danae* Smit (Crustaceae — Decapoda)
4. Paulo Sawaya & Benedito Soares — Sôbre a biologia do *Gonileptes horridus* Kirby (Arachnida-Opiliones)
5. Maria Dolores Ungaretti — Influência do pH na sobrevivência de *Temnocephala*.
6. Carlo Foá — Os líides da tireóide. Sua natureza, distribuição e função fisiológica.
7. Haity Moussatché — Influência de alguns corantes sôbre a colinesteráse e sensibilidade do reto abdominal da ran.
8. Eduardo Vaz & Italo Martirani — O cloreto de calcio na hemocoagulação pelo veneno de *Bothrops jararaca*.
9. Mario Viana Dias — Estudo comparativo da ação de diversas substâncias aplicadas diretamente sôbre a região motora da cortex cerebral:
    a. Estudo da ação de substâncias parasimpaticomiméticas: acetilcolina, eserina e pilocarpina.
    b. Estudo da ação de certas substâncias que influenciam a ação da acetilcolina: curare e prostigmina.
    c. Estudo da ação de substâncias simpaticomiméticas: adrenalina, tiramina, efedrina e benzedrina.
    d. Estudo da ação da tiamina (vitamina B1) e de algumas outras vitaminas hidrosoluveis.
    e. Estudo miográfico das reações musculares produzidas por substâncias de ação excitante sôbre a cortex cerebral.
10. Fernando Ubatuba —
    a. Ação de certos convulsivantes sôbre a libertação da gonadotrofina luteo-estimulante.
    b. Influência das secreções testiculares sôbre a cicatrisação cutânea (em colaboração com Jorge da Costa Moraes)
11. João Pereira Junior — Vagotomia alta bilateral na cobaia.
12. L. Miller da Paiva — Ovario e adrenal. Suas relações com a alimentação e com o benzoato de estradiol.
13. Wilson Teixeira Beraldo — Estudos fisiopatológicos da asma alérgica experimental.
14. Luiz Nora Antunes — Contribuição ao estudo do bócio colóide.

Seção de Zoologia e Parasitologia:

1. M. Carrera & L. Travassos Filho — Dados morfológicos e bionômicos sôbre *Hylemyia poeciloptera* (Diptera: Anthomyidae) minadora das folhas da beterraba.
2. S. B. Pessoa — Sôbre a fórmula leucocitária na leishmaniose tegumentar americana.
3. L. Travassos — Sôbre um Metastrongylidae das cavidades nasais de *Didelphis marsupialis aurita* Wied.
4. L. Travassos — Sôbre a espécie tipo do gênero *Tetrameres* Creplin, 1846 (Nematoda: Spiruroidea)
5. M. P. Barreto — Uma nova espécie de flebotomo da Colômbia e chave para determinação das espécies afins (Diptera: Psychodidae).
6. L. Travassos Filho & C. Pereira — Comportamento da umidade em recipientes de barro poroso, para a criação de artrópodos.
7. M. P. de Castro & C. Pereira — Alimentação de proteroninfas de *Boophilus microplus* com os restos necróticos da reação tissular do hospedeiro.
8. M. J. de Melo & C. Pereira — Sôbre o determinismo da saida das larvas de *Habronema* sp. da tromba da mosca doméstica.
9. C. d'Andretta Junior & M. A. V. d'Andretta — As espécies néotropicais da família Simulidae Schiner (Diptera: Nematocera). II. *Lutzsimulium cruzi* n. g., n. sp.
10. H. Meyer & M. X. de Teixeira — Quatro anos de observação sôbre o cultivo do *Schyzotrypanum cruzi* em culturas de tecidos.
11. H. Meyer & M. X. de Teixeira — Cultivo da forma exoeritrocitária do *Plasmodium gallinaceum* em culturas de tecidos.
12. L. Paraense — Alterações do cerebelo produzidas pelas formas exoeritrocitárias do *Plasmodium gallinaceum*.

Seção de Biofísica:

1. Carlos Chagas Filho, A. Leão & L. R. Pereira — Características da descarga elétrica do poraquê.
2. Manoel da Frota Moreira — Consumo de oxigênio pelo peixe elétrico.
3. Antonio Couceiro & Carlos Chagas Filho — Disposição de ions de alguns minerais no órgão elétrico.
4. Carlos Chagas Filho, A. Couceiro, Hiss Martins Ferreira & A. B. Hargreaves — Ação da vitamina A sôbre a tireóide.
5. Tito Leme Lopes & Hiss Martins Ferreira — Alguns estudos sôbre a faixa de Soret.
6. Carlos Chagas Filho & M. X. de Oliveira — Eletrogênese em culturas de tecidos.
7. A. Moore & Hiss Martins Ferreira — Técnica de cultura de larvas de ouriço do mar.
8. A. Leão — Flutuações lentas de voltagem durante a depressão irradiante da atividade elétrica da cortex cerebral.

Seção de Bioquímica:

1. E. Biocca & F. Hoehne — Método e plantas usadas para o preparo do curare pelos índios Macú.
2. E. Biocca, Q. Mingoja & M. Ippolito — Estudos preliminares sôbre a constituição química e atividade biológica do curare Macú.
3. E. Biocca & P. Rodrigues — Pesquisas sôbre a atividade imunisante do curare Macú.
4. E. Biocca & H. Stammreich — Ação das irradiações ultravioletas sôbre a atividade curarizante do curare Macú.
5. E. Biocca & P. Rodrigues — Ação do curare Macú nos embriões de galinhas e possibilidade de evidência de ações tóxicas colaterais.
6. E. Biocca & W. Bucherl — Ação do curare Macú nas aranhas caranguejeiras (Mygalomorpha): resistência desses animais.
7. Gilberto Vilela — Determinação fluorométrica do ácido fólico.
8. Gilberto Vilela & Amadeu Cury — Ação hemolítica da tirotricina sôbre glóbulos vermelhos de diversos animais.

9. J. O. Almeida — Novo método de dosagem do n-butanol e etanol, em presença de acetona, nas culturas de *Clostridium acetobutylicum*.
10. Maria Isabel de Mello — Avaliação biológica dos extratos da suprarrenal.
11. Ananias Porto & J. Leal Prado — Sôbre a ação hiperglicemiante da aloxana.
12. J. Leal Prado — Efeitos da adrenalina e da insulina na glicemia da *Bothrops jararaca*.
13. A. B. Hargreaves & Hiss Martins Ferreira — Respiração de medula óssea e extrato hepático.
14. Tito E. Lopes — Dosagem de hemoglobina (Nota técnica).

Seção de Farmacologia e Quimioterapia:

1. Oswaldo de Lazzarino Peckolt — Plantas brasileiras com héterosídeos cardiotônicos (em col. com Tito de A. Cavalcanti).
2. Vitor van der Reis, Hércules V. de Campos & Murilo Azevedo — Considerações em torno da instabilidade da vitamina C e sua importância farmacológica.
3. J. Ribeiro do Vale, Olga B. Henriques & S. Baêta Henriques — Ação da androsterona sôbre a crista de pintos Leghorn. Estudo estatístico sôbre a relação dose-efeito.
4. Aristóles Leão & Francisco Eichbaum — Ação vermicida do óleo de Cajú e de alguns derivados.
5. Walter Oswaldo Cruz, Ernani Martins & R. Pimenta de Melo — Tentativas de modificação do quadro patológico produzido pelo benzoato de estradiol, em cães.

Seção de Microbiologia e Imunolgia:

1. F. Eichbaum — Novas observações sôbre os venenos de serpentes brasileiras.
2. Cassio Miranda — Purificação da vacina anti-variólica pela tirotricina.
3. F. Ottensooser — Sôbre a imunidade natural prefringens em cavalos. Microtitulação dos sôros com a reação de lecitovitelina.
4. Mario Ferreira dos Santos — Estafilococos patogênicos e não patogênicos (em col. com J. G. Lacorte).
5. Nery Guimarães — Imunidade na bouba.
6. Otavio de Magalhães — Combate ao escorpionismo.
7. A. E. Arêa Leão:
   a. Cromoblastomicose experimental (em col. com Milton Tiago de Melo e Amadeu Cury)
   b. Sôbre a morfologia das culturas de *Glenosporella Loboi* (em col, com Amadeu Cury, Milton Tiago de Melo e Masáo Goto)
   c. Observações sôbre aspergilose de pássaros (em col. com Amadeu Cury)
   d. Otomicoses aspergilares (em col. com Amadeu Cury e Adolfo da Rocha Furtado).
8. Floriano Paulo de Almeida — Formações radiadas dos cogumelos nos tecidos.
9. A. Rocha Furtado — Ação antibiótica do Aspergillus niger.
10. J. B. Arantes e G. Rosenfeld — Sôro citotóxico anti-reticular equino.
11. A. M. Penha e M. D'Apice — Enterite infectiosa dos bezerros. Importância da Salmonella dublin na etiologia dessa moléstia em S. Paulo.
12. J. O. Almeida — As verdadeiras inter-relações quantitativas entre hemolisinas e complemento.
13. G. Rosenfeld — Sôros citotóxicos anti-leucocitários e anti-eritrocitários humanos. Experiências preliminares.
14. Amadeu Cury — Ação fungistática da tirotricina "in vitro".
15. Carlos de Silva Lacaz — Cultivo do Paracoccidioides brasiliensis em meios naturais.

Seção de Anatomia, Histologia e Embriologia:

1. Odorico M. de Souza — Observações sôbre os linfáticos da região pilórica.
2. Liberato João Afonso di Dio — Observações anatomicas e considerações gerais sôbre o promontório pelvico.

3. O. Marcondes Calazans — Sôbre o nervo alveolar inferior em roedores silvestres brasileiros.
4. Gerson Novah — Alguns dados sôbre a ramescência da artéria gástrica esquerda no homem.
5. Luiz Carlos Junqueira — Ação "in vitro" do hormonio tireotrópico sôbre a citologia da glândula tireóide.

Seção de Anatomia e Fisiologia Patológicas:

1. Ernani Martins da Silva — Importância e significação das lesões hemorrágicas da purpura pelo sôro anti-plaqueta.
2. P. Bueno — Estudo sôbre as reações morfológicas da imunidade.

Sob o patrocínio do Exmo. Sr. Presidente da Republica foi realizado pela Academia Nacional de Medicina o 1º. CONGRESSO INTERAMERICANO DE MEDICINA. O congresso foi realizado durante a 2ª. quinzena de setembro, tendo como convidado de honra Sir Alexander Fleming que, em viagem ao Brasil, visitou diferentes instituições científicas do país.

Ao congresso foram apresentados trabalhos experimentais e clínicos sôbre diferentes especialidades pelos representantes de diferentes Nações Americanas.

A Sociedade Argentina de Patología Regional ofertou uma expressiva placa de bronze em homenagem a Carlos Chagas, a qual foi solenemente inaugurada, com a presença de altas autoridades do país.

A Sociedade Argentina de Patología Regional ofereceu ao Instituto Oswaldo Cruz, em homenagem ao saudoso Gaspar Vianna, uma placa de bronze, tendo sido entregue em sessão solene à Direção do Instituto pelo Prof. Salvador Mazza.

A delegação Uruguaia ao 1º. Congresso Interamericano de Medicina, representada pelo Minístro de Saúde da República vizinha, ofereceu ao Instituto Oswaldo Cruz uma placa de bronze em homenagem ao seu fundador.

Como representante do Governo Brasileiro à Reunião da Oficina Sanitária Panamericana, esteve alguns dias em Cuba o Dr. João de Barros Barreto.

Visitando a America do Sul, esteve entre nós Sir Howard Florey, tendo pronunciado conferências sôbre a história da Penicilina e seu uso terapêutico.

Durante a 2ª. quinzena de maio esteve em visita ao Brasil o Prof. J. Huxley, tendo pronunciado algumas conferências.

Durante os meses de junho e julho o Prof. A. R. Moore, da Universidade de Oregon, pronunciou seis conferências sôbre Excitação e Irritabilidade da matéria viva.

O Prof. Newton Harvey, da Universidade de Princeton, fez entre nós uma série de interessantes conferências, especialmente sôbre fisiología do sistema nervoso.

Embarcou na 2ª. quinzena de maio para París, o Prof. Miguel Ozorio de Almeida que, a convite do Governo Francês foi receber o título de Professor "Honoris causa" da Faculdade de Medicina de Paris. O prof. Miguel Ozorio de Almeida foi também incumbido pelo Governo Brasileiro da missão de representar o nosso país nas conferências de Londres e París da U. N. E. S. C. U.

De volta aos E. U. embarcou em outubro o Prof. Pierre Danserau, do Departamento de Biogeografia da Universidade de Montreal. O Prof. Danserau esteve um ano entre nós estudando as restingas brasileiras, tendo sido designado para acompanhar seus estudos o Dr. E. Veloso do Instituto Oswaldo Cruz.

O Prof. A. Packchanian, do Departamento de Bacteriología da Universidade do Texas e Consultor técnico de Higiene da repartição de Saúde Pública desse estado norte-americano, veiu ao Brasil como representante ao Congresso Interamericano de Medicina. O prof. Packchanian apresentou ao Congresso sugestões para a criação de um centro "Carlos Chagas" com séde no Instituto Oswaldo Cruz; êsse centro teria um consêlho diretor composto de representantes de varios paises americanos e serviría como núcleo para intercâmbio cultural e material no setôr do estudo da Doença de Chagas nas Americas, dispondo ainda de bolsas para diferentes pesquizadores que desejassem trabalhar no assunto. As sugestões do Prof. Packchanian foram aprovadas pelo Congresso.

Embarcaram na 1ª. quinzena de outubro, para París, convidados pelo Governo Francês para assistirem às comemorações do cincoentenario da morte de Pasteur, os Profs. Olimpio da Fonseca e Carlos Chagas, da Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil.

Veiu ao Brasil em missão cultural, Mme. Gabrielle Mineur, Secretária Geral do "Centre National de Recherches Scientifiques" de França. Mme. Mineur, designada pelo Ministério das Relações Exteriores de França, está incumbida de estreitar as relações culturais entre nossos países, principalmente no que diz respeito à dotação de bolsas de estudo e facilitação do intercâmbio de material científico, aquizição de livros técnicos, etc.

Retificação : Por solicitação do Autor, corrija-se no trabalho de G. Schreiber : "Pesquisas de citologia quantitativa", publicado no vol. 6, n.º 2, na nota da tabela I, à pág. 204 — : "5,3 micra" para "0,5 micra."

O "SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY"

por G. G. VILLELA

Numa linda enseada banhada pelo Oceano Pacífico, perto de La Jolla, na Califórnia do Sul, acha-se situado o "Scripps Institution of Oceanography". A sua fundação data do ano 1892 quando o Departamento de Zoologia da Universidade da Califórnia interessou-se pelas pesquisas de biologia marinha. Em 1903, E. W. Scripps e Miss E. B. Scripps doaram grande parte do equipamento e proporcionaram suficiente auxilio monetário para a manutenção dos laboratórios. Mais tarde a organização passou a fazer parte da Universidade da Califórnia (1912) com o nome de "Institution for Biological Research" tendo em 1925 mudado para o de "Scripps Institution of Oceanography" em virtude de sua maior especialização em assuntos do mar.

La Jolla é uma pequena cidade que pela sua localização e clima serve de ponto de veraneio possuindo para isso ótimos hoteis. Como as demais pequenas localidades da Califórnia, tem os recursos das grandes cidades aliado aos en-

cantos da vida campestre. A enseada onde se acha situada é marginada por extensas e pitorescas praias e o mar oferece côres vivas reflexo de um céo limpido e ensolarado.

O "Scripps Institution" fica a 2 milhas ao norte de La Jolla e cerca de 16 milhas da cidade de San Diego. Compõe-se de um conjunto de 3 edifícios principais onde funcionam laboratórios, museu, biblioteca, secretaria e outros pequenos predios, garage, além de 26 "cottages" onde residem os técnicos do Instituto, os estudantes e os convidados. A distância entre essas diversas dependências é pequena estando o espaço preenchido por jardins bem arborizados. Dada a situação de relativo isolamento dos centros urbanos, fortaleceu-se o convívio social e as reuniões são frequentes e têm logar em ambiente agradavel e de muita cordialidade.

Um dos edificios com 3 pavimentos é dedicado às pesquisas de oceanografia física e química. Muitos dos laboratórios teem água do mar circulante e aquários com temperaturas variaveis (de 0 a 40° C). Ai se encontram os laboratórios de Bioquímica Marinha dirigidos por Denis Fox e onde tive a satisfação de permanecer alguns dias. Outro edifício com 2 pavimentos possue no primeiro andar diversos laboratórios para estudos de biologia dos peixes. Todos eles são equipados com aquários de água salgada. No andar superior acha-se o gabinete do diretor, a sala de conferências e laboratórios menores. A biblioteca e o museu estão noutro predio ligado ao da diretoria por uma passagem. A biblioteca possue cerca de 20.000 volumes, 1100 mapas e mais de 30.000 folhetos. Pela inspecção do catálogo pode-se verificar a existência de coleções raras referentes a expedições marítimas. O museu é bem extenso e contem preciosos espécimes zoológicos bem como mapas e mostruarios explicativos sôbre o Oceano Pacífico. No aquário vi abundantes espécies de peixes, equinodermas, celenterados e de muitos invertebrados raros pescados em águas distantes da Califórnia do Sul.

Prolongando-se mar a dentro, com perto de 500 metros, está construido um cáis com embarcadouro em cuja extremidade se instalou um sistema de bombas que alimenta os aquários. A água é aspirada para um grande reservatório situado numa elevação de 40 metros e donde é distribuida em canos de chumbo para os laboratórios e aquários.

O Instituto possue um navio de 108 toneladas que foi presenteado por R. P. Scripps. Possue velas e um motor Diesel movido a oleo. Além do aparelhamento de oceanografia física encerra um pequeno laboratório para o estudo "in loco" de espécies marinhas.

A direção do Scripps está atualmente confiada ao eminente oceanografista norueguês Prof. Herald U. Sverdrup. Os membros graduados são em número de 12 e se dedicam a diversos ramos da ciência do mar. São eles: Denis L. Fox (Bioquímica marinha), Claude ZoBell (Microbiologia marinha), G. Mc Ewen (Oceanografia física), Erik Moberg (Oceanografia), Cheng K. Tseng (Algologia), Carl Hubbs (Biologia marinha), Stanley Chambers (Oceanografia física), Percy Barnhart (Oceanografia biológica e museologia) e Marston Sargent (Oceanografia).

O Scripps mantem cursos altamente especializados sôbre os diversos problemas relacionados com a Oceanografia e recebe estudantes selecionados com prática em biologia e ciências correlatas. O curso para alunos graduados dura 1 ano e os cursos especializados são de tempo variável de 2 a 4 anos. As disciplinas são as que seguem: Oceanografia física, Meteorologia marinha, Oceanografia química, Microbiologia marinha, Invertebrados marinhos, Bioquímica marinha, Biologia dos peixes e Fisiologia Comparada. Para receber o diploma de Oceanografia é necessario o bacharelado em qualquer das ciências básicas (química, geologia, matemáticas, meteorologia, física, biologia) além do conhecimento de alemão e francês (leitura e tradução). Um preparo complementar em físico-química, química orgânica, cálculo integral e geologia é tambem recomendavel. Torna-se indispensavel que o estudante tenha conhecimentos práticos de qualquer das ciências em que se vai especializar.

Para se ajuizar do alto padrão científico do Scripps basta citar os livros saidos das penas dos técnicos e membros dessa instituição. *"The Oceans"* de autoria de Sverdrup, Johnson e Fleming é hoje uma obra classica de oceanografia. O mesmo poderia se dizer da importante monografia de ZoBell intitulada *"Marine Microbiology"*. Para este ano teremos mais uma obra que se tornará indispensavel ao bioquímico e ao biologista a qual está sendo terminada pelo Prof. Denis L. Fox sôbre *"Animal Biochromes"*. Dentre os problemas que estavam interessando os pesquizadores do Scripps notam-se aqueles relativos à formação do petróleo pelos microorganismos do mar; a evolução dos pigmentos animais e os pigmentos do fundo submarino; o estudo tecnológico das algas; o mimetismo bioquímico dos peixes e tantos outros.

O Scripps Institution recebe constantemente visitantes extrangeiros interessados em oceanografia e foi com grande satisfação que ouvi de seu corpo técnico a vontade em colaborar com Institutos congêneres do Brasil incentivando assim o intercâmbio científico entre nossos dois paises.